TOSHIBA
Leading Innovation

ESTÍA

HFC
R410A

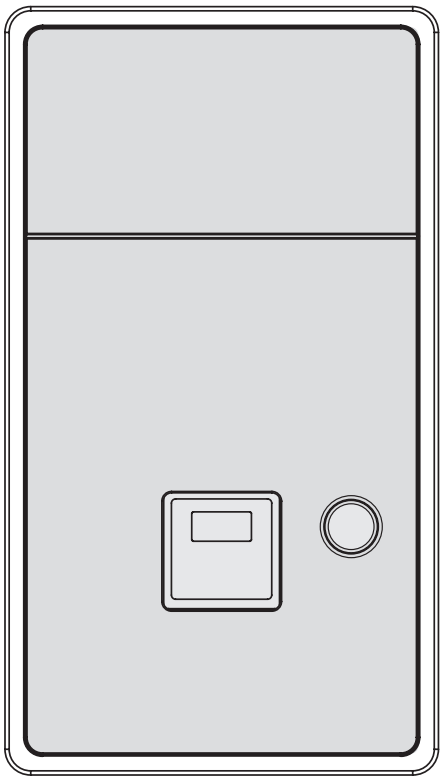
AIR TO WATER HEAT PUMP

Installation manual

Hydro Unit

Model name:

HWS-802XWHM3-E
HWS-802XWHT6-E
HWS-1402XWHM3-E
HWS-1402XWHT6-E
HWS-1402XWHT9-E



Installation manual Hydro Unit (Air to Water Heat Pump)	2	English
Manuel d'installation Unité hydroélectrique (Pompe à chaleur air/eau)	44	Français
Installations-handbuch Hydrogerät (Luft-Wasser-Wärmepumpe)	86	Deutsch
Installationshandbok Hydroenhet (Luft-till-vatten-värmepump)	128	Svenska

Bitte lesen Sie sich dieses Installationshandbuch sorgfältig durch, bevor Sie die Luft-Wasser-Wärmepumpe installieren.

- Dieses Handbuch beschreibt die Installation des Hydrogeräts.
- Für die Installation des Außengeräts befolgen Sie bitte das Installationshandbuch, das mit dem Außengerät mitgeliefert wird.

VERWENDEN VON NEUEM KÜHLMITTEL

Diese neue Luft-Wasser-Wärmepumpe verwendet ein neues Kühlmittel HFC (R410A) anstelle des bisher üblichen Kühlmittels R22, um einer Zerstörung der Ozonschicht vorzubeugen.

Inhalt

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN 87
2 ZUBEHÖR 88
3 VORBEREITUNG DER INSTALLATION 88
4 VORSICHTSMAßNAHMEN 89
5 BEISPIEL FÜR INSTALLATION DES HYDROGERÄTS 91
6 HAUPTKOMPONENTEN DES HYDROGERÄTS 93
7 INSTALLATION DES HYDROGERÄTS 95
8 START UND KONFIGURATION 115
9 TESTLAUF 122
10 WARTUNG 123
11 ÜBERWACHUNGSFUNKTION DES TEMPERATURFÜHLERS 123
12 FEHLERSUCHE 124

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

■ Beschreibung des Hydrogeräts

Hydrogerät	Beschreibung des Modells
HWS-802XWHM3-E	8 kW Hydrogerät (3 kW 230 V ~ Notlaufheizung)
HWS-802XWHT6-E	8 kW Hydrogerät (6 kW 400 V 3N ~ Notlaufheizung)
HWS-1402XWHM3-E	11 & 14 kW Hydrogerät (3 kW 230 V ~ Notlaufheizung)
HWS-1402XWHT6-E	11 & 14 kW Hydrogerät (6 kW 400 V 3N ~ Notlaufheizung)
HWS-1402XWHT9-E	11 & 14 kW Hydrogerät (9 kW 400 V 3N ~ Notlaufheizung)

■ Allgemeine technische Daten

Außengerät			HWS-802H-E	HWS-1102H-E	HWS-1402H-E
Typ			Inverter		
Funktion			Heizung & Kühlung		
Heizung	Leistung	(kW)	8,0	11,2	14,0
	Eingang	(kW)	1,96	2,40	3,15
	COP		4,08	4,66	4,45
Kühlung	Leistung	(kW)	6,0	10,0	11,0
	Eingang	(kW)	2,13	3,52	4,08
	EER		2,82	2,84	2,69
Stromversorgung			230 V ~		
Kühlmittel			R410A		
Abmessungen	H x B x T	(mm)	890 x 900 x 320	1.340 x 900 x 320	

Hydrogerät			HWS-802XWHM3-E	HWS-802XWHT6-E	HWS-1402XWHM3-E	HWS-1402XWHT6-E	HWS-1402XWHT9-E
Leistung Notlaufheizung			3 kW	6 kW	3 kW	6 kW	9 kW
Stromversorgung	für Notlaufheizung		230 V ~	400 V 3N ~	230 V ~	400 V 3N ~	400 V 3N ~
	für Heißwasserzylinderheizung (Option)		230 V ~				
Temperatur des austretenden Wassers	Heizung	(°C)	20 bis 55				
	Kühlung	(°C)	10 bis 30				
Zur Verwendung mit			HWS-802H-E		HWS-1102H-E / HWS-1402H-E		
Abmessungen	H x B x T	(mm)	925 x 525 x 355				

Heißwasserzylinder (Option)		HWS-1501CSHM3-E HWS-1501CSHM3-UK	HWS-2101CSHM3-E HWS-2101CSHM3-UK	HWS-3001CSHM3-E HWS-3001CSHM3-UK
Wasservolumen	Liter	150	210	300
Max. Wassertemperatur	(°C)	75		
Elektroheizung	(kW)	2,75 (230 V ~)		
Höhe	(mm)	1.090	1.474	2.040
Durchmesser	(mm)	550		
Material		Edelstahl		

DE

2 ZUBEHÖR

Nein	Teilebezeichnung	Anzahl	Nein	Teilebezeichnung	Anzahl
1	Installationsanleitung (dieses Dokument)	1	3	Isolierstück für die Kühlung	1
2	Benutzerhandbuch	1			

3 VORBEREITUNG DER INSTALLATION

■ Erforderliche Teile zum Anschluss dieses Produkts (handelsüblich)

Kategorie	Komponente	Technische Daten	Anzahl
Wasserleitungen	Sieb (Wasserfilter)	1 1/4" 30 bis 40 Siebmaschen	1
	Abflusshahn	(zur Befüllung von Wasser)	1
	Isolierkugelventile	1 1/4" zur Wartung 1 1/4"	2
Elektrisches System	Erdschlussstromunterbrecher für Hauptstromleitung	30 mA	1
	Erdschlussstromunterbrecher für Notlaufheizung	30 mA	1
	(Optional) Erdschlussstromunterbrecher für Heißwasserzylinderheizung	30 mA	1

■ Erforderliche Optionen für jede Funktion

Zweck	Im Hydrogerät		Erworbenes Teil	
	Teilename	Modellbezeichnung	Teilename	Vorgegebene Spezifikation
Heizung	–	–	Radiator(en), Ventilatorkonvektor(en), Bodenheizung	
Heizung & Kühlung (alle Räume)	–	–	Ventilatorkonvektor(en)	
Heizung & Kühlung (nur Teilheizung)	–	–	2-Wege-Ventil mit Motor (für Kühlung)	Siehe unter „Spezifikationen für Regelkomponenten“ auf Seite 107.
Heißwasserversorgung	Heißwasserzylinder		3-Wege-Ventil mit Motor Erdschlussstromunterbrecher	Siehe unter „Spezifikationen für Regelkomponenten“ auf Seite 107.
	150 l	HWS-1501CSHM3-E		
		HWS-1501CSHM3-UK		
	210 l	HWS-2101CSHM3-E		
		HWS-2101CSHM3-UK		
	300 l	HWS-3001CSHM3-E		
		HWS-3001CSHM3-UK		
2-Bereichs-Regelung	–	–	Mischventil mit Motor	Siehe unter „Spezifikationen für Regelkomponenten“ auf Seite 107.
			Umwälzpumpe	Andere Stromversorgung
			Puffertank	
Gekoppelt mit Boiler	Ausgabesteuerplatine (1)	TBC-PCIN3E	Boiler	Andere Stromversorgung Boiler erfordert 12-V-Signaleingabefunktion
Gekoppelt mit Zusatzheizung	Ausgabesteuerplatine (1)	TBC-PCIN3E	Elektroheizung	Andere Stromversorgung Zusatzheizung erfordert 230-V-Signaleingabefunktion

■ Zubehörteile

Nr.	Teilename	Modellbezeichnung	Anwendung	Bemerkungen
1	Externe Ausgabeplatine	TCB-PCIN3E	Boilergekoppelter Ausgang, Alarmausgang	Bis zu zwei Platinen (je nach Anwendung)
			Abtausignalausgabe, Betriebssignalausgabe	
2	Externe Eingabeplatine	TCB-PCMO3E	Eingabe Kühl-/Heizthermostat	Bis zu zwei Platinen (je nach Anwendung)
			Notstoppsignaleingabe	

Angegebene Produkte für Außengerät, Hydrogerät und Heißwasserzylinder verwenden.
Keine handelsüblichen Produkte verwenden.
Verwendete Teile müssen den angegebenen Spezifikationen für Teile zur Verwendung mit dem Hydrogerät entsprechen.
Wenn Produkte oder Teile verwendet werden, die nicht den Spezifikationen entsprechen, kann dies zu Fehlfunktionen, Ausfällen oder Bränden führen.

4 VORSICHTSMAßNAHMEN

■ Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

Stellen Sie sicher, dass alle lokalen, nationalen und internationalen Vorschriften eingehalten werden.

- Lesen Sie die „VORSICHTSMAßNAHMEN“ sorgfältig, bevor Sie mit der Installation beginnen.
- Alle nachfolgend beschriebenen Punkte enthalten wichtige Informationen zu Ihrer Sicherheit. Beachten Sie sie sorgfältig.
- Führen Sie nach der Installation einen Testlauf durch, um das System auf Fehler zu prüfen. Erklären Sie dem Kunden anhand der Betriebsanleitung, wie das Gerät bedient und gewartet wird.
- Ehe Sie mit der Wartung beginnen, schalten Sie den Hauptschalter (oder die Sicherung) ab.
- Bitten Sie den Kunden, dass er Installationshandbuch und Bedienungsanleitung zusammen aufbewahrt.

■ Vorsichtsmaßnahmen für den Umgang mit Kühlmittel

- Bei einem möglichen Austritt von Kühlmittel wenden Sie sich an den Händler, der das System geliefert hat. Bevor Kühlmittel nachgefüllt werden kann, bitten Sie das Wartungspersonal um eine Beschreibung des Problems und eine Bestätigung über die erfolgreiche Durchführung der Reparatur.
  Das im System verwendete Kühlmittel ist ungefährlich.
- Im Normalfall tritt kein Kühlmittel aus. Wenn das Kühlmittel jedoch in einem Raum austritt und ein Heizgerät oder ein Ofen in dem Raum in Betrieb ist, können gesundheitsgefährdende Gase entstehen.
- Installieren Sie das System nie an einer Stelle, an der es in Kontakt mit brennbaren Gasen kommen kann. Wenn das brennbare Gas ausströmt und sich im Bereich des Gerätes sammelt, kann es sich entzünden.
- Installieren Sie die Kühlmittelleitung bei der Montage und vor Inbetriebnahme sorgfältig.
  Wenn der Kompressor ohne angeschlossene Leitungen und mit geöffneten Ventilen in Betrieb genommen wird, wird Luft angesaugt. Dies verursacht einen Überdruck im System und kann zu Explosionen und Verletzungen führen.
  Diese Vorsichtsmaßnahmen beziehen sich auch auf die Rückgewinnung von Kühlmittel (Rückführung zum Außengerät). Trennen Sie die Leitungen erst, wenn das Kühlmittel vollständig zurückgeführt ist und die Ventile geschlossen sind.

DE

⚠ WARNUNG

Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

- Zur Installation und Wartung des Luft-Wasser-Wärmepumpensystems wenden Sie sich an einen autorisierten Händler oder einen qualifizierten Techniker.
  Durch eine nicht fachgerechte Installation kann es zum Austritt von Wasser sowie Stromschlägen oder Bränden kommen.
- Die im Installationshandbuch beschriebenen Elektroarbeiten müssen von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden.
  Eine nicht ausreichende Kapazität der Leitung oder eine nicht fachgerecht ausgeführte Installation kann zu einem Brand führen.
- Stellen Sie sicher, dass bei Elektroarbeiten alle regionalen, nationalen und internationalen Vorschriften eingehalten werden.
  Eine nicht fachgerechte Erdung kann einen elektrischen Schlag zur Folge haben.
- Verwenden Sie die angegebenen Elektrokabel und befestigen Sie sie sorgfältig an den Klemmen.
- Erden Sie die Verbindungen.
- Installieren Sie einen Erdschlussstromunterbrecher.
  Eine fehlerhafte Erdung kann zu einem elektrischen Schlag führen.
  Erden Sie die Erdungskabel nie über Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableiter oder Erdungsleitungen von Telefonkabeln.
- Das Gerät muss über einen Schutzschalter oder eine Sicherung mit einem Mindestkontaktabstand von 3 mm an die Hauptstromversorgung angeschlossen werden.
- Ehe Sie irgendwelche Arbeiten an der Elektrik ausführen, schalten Sie die Hauptstromzufuhr oder die Sicherung ab.
  Stellen Sie sicher, dass aller Netzschalter ausgeschaltet sind. Andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag kommen.
  Das Luft-Wasser-Wärmepumpensystem muss an einen eigenen Stromkreis mit der angegebenen Nennspannung angeschlossen werden.
- Stellen Sie sicher, dass das Verbindungskabel zwischen der Außengerät und der Wassereinheit richtig angeschlossen ist.
  Ein fehlerhafter Anschluss der Verbindungskabel kann zu Schäden an elektronischen Teilen führen.
- Stellen Sie sicher, dass das Kühlmittelsystem keinen Kontakt zu Umgebungsgasen und Luft hat.
  Sollten Luft oder andere Gase in den Kühlmittelkreislauf gelangen, kann dies zu einem Überdruck und zum Platzen von Leitungen sowie Verletzungen führen.
- Die Sicherheitssysteme oder Schalter dieses Systems dürfen nicht verändert oder deaktiviert werden.
- Nachdem Sie das Außengerät ausgepackt haben, untersuchen Sie es sorgfältig auf mögliche Beschädigungen.
- Installieren Sie das Gerät nicht an einer Stelle, an der die Eigenschwingungen des Gerätes verstärkt werden können.
- Um Verletzungen zu vermeiden, seien Sie vorsichtig, wenn Sie scharfkantige Teile handhaben müssen.
- Installieren Sie das Gerät genau nach den Anweisungen des Installationshandbuches.
  Durch eine nicht fachgerechte Installation kann es zum Austritt von Wasser sowie Stromschlägen oder Bränden kommen.
- Ziehen Sie alle Bördelmuttern mit einem Drehmomentschlüssel wie angegeben fest.
  Wenn Sie die Bördelmutter zu stark festziehen, können die Leitungen beschädigt werden. Dies führt zum Austreten von Kühlmittel.
- Tragen Sie bei der Installation Arbeitshandschuhe, um Verletzungen zu vermeiden.
- Installieren Sie das Außengerät sicher an einer Stelle, die für das Gewicht des Geräts geeignet ist.
- Wird das Gerät in einem geschlossenen Raum aufgestellt, muss dieser bei Austreten von Kühlflüssigkeit während der Installation umgehend geräumt und gelüftet werden.
- Vergewissern Sie sich nach der Installation, das kein Kühlmittel austritt.
  Tritt Kühlmittel in einen Raum mit einer offenen Flamme aus, kann es zur Bildung von gesundheitsschädlichen Gasen kommen.
- Blockieren Sie keine Ablassschläuche. Die Schläuche können sich lösen und es kann zu einem Stromschlag kommen.
- Schlagen Sie nicht gegen das Manometer, da es aus Glas besteht. Es ist zerbrechlich.

■ Hinweise zur Systemkonstruktion

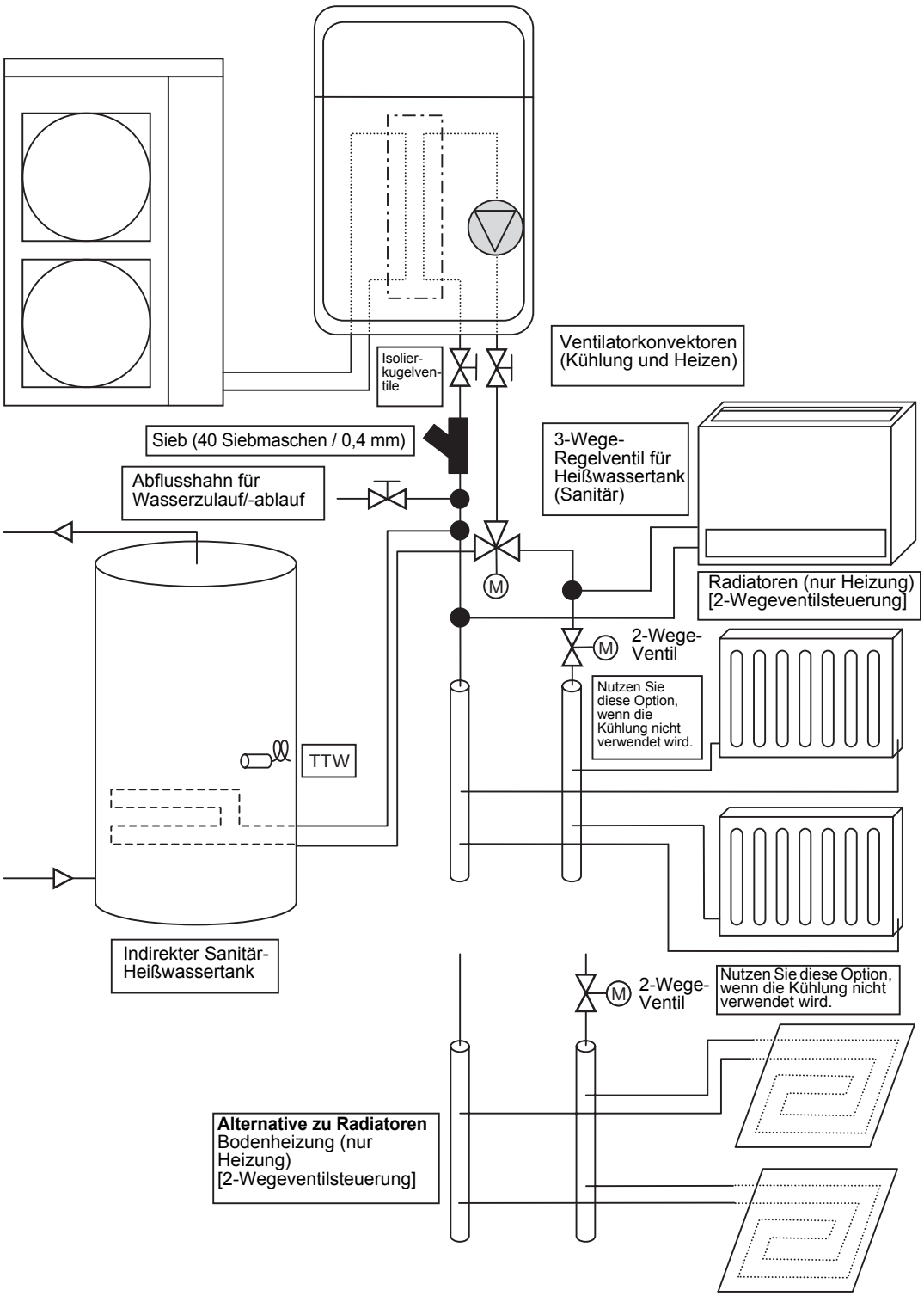
- Die Wassertemperatur bei Einlass in das Hydrogerät darf maximal 55 °C betragen.
  Seiten Sie vor allem bei externen Heizquellen wie beispielsweise Boilern vorsichtig.
  Wenn die Temperatur des rückgeführten Wassers 55 °C übersteigt, kann dies zu einer Fehlfunktion oder zum Austritt von Wasser führen.
- Folgende Durchflussrate ist für das Kreislaufwasser zulässig.
  Mindestens 11 und 13 kW 18 L/Minute
  Mindestens 8 kW 11 L/Minute
  Fällt die Durchflussrate unter den Minimalwert, wird ein Schutzmechanismus ausgelöst und der Betrieb wird unterbrochen.
  Wenn Sie für das Hydrogerät ein Durchflussventil verwenden, stellen Sie die Durchflussrate mittels eines Bypassventils sicher.
- Verwenden Sie ausschließlich die im Hydrogerät eingebaute Pumpe.
- Die Notlaufheizung läuft an, wenn die Wärmepumpe die vorgeschriebene Leistung bei niedriger Außentemperatur nicht erreichen kann.
- Installieren Sie das Hydrogerät und die Wasserleitungen an einem frostsicheren Ort.
- Schließen Sie den Wasserkreislauf. Verwenden Sie keinen offenen Kreislauf.
- Im Kreislauf müssen sich mindestens 20 Liter befinden. Bei nicht ausreichender Wassermenge ist die Funktion des Geräts aufgrund von Schutzmechanismen nicht gewährleistet.

5 BEISPIEL FÜR INSTALLATION DES HYDROGERÄTS

■ Installationsbeispiel für Kühl- und Heizgerät

Wenn Kühl- und Heizfunktion genutzt werden, installieren Sie ein 2-Wege-Ventil (für die Kühlung) an das Rohr, das in den Raum führt.

▼ Abb. 5-01

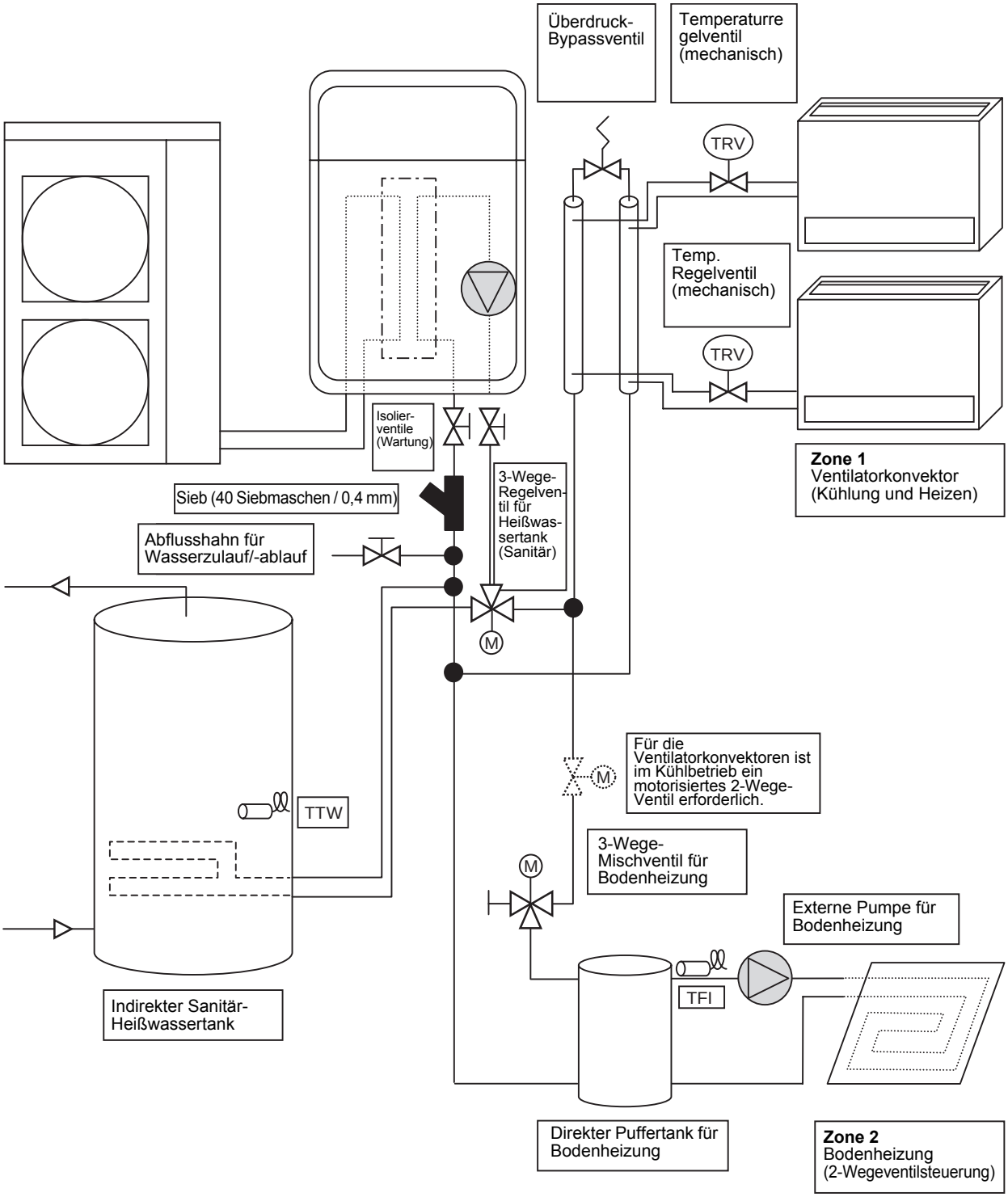


DE

■ Beispiel für 2-Zonen-Temperaturregelung und Heißwassersystem

Folgende Übersicht zeigt ein Beispiel für die 2-Zonen-Temperaturregelung.
Für die 2-Zonen-Temperaturegelung sind ein Puffertank und eine Wasserpumpe erforderlich.

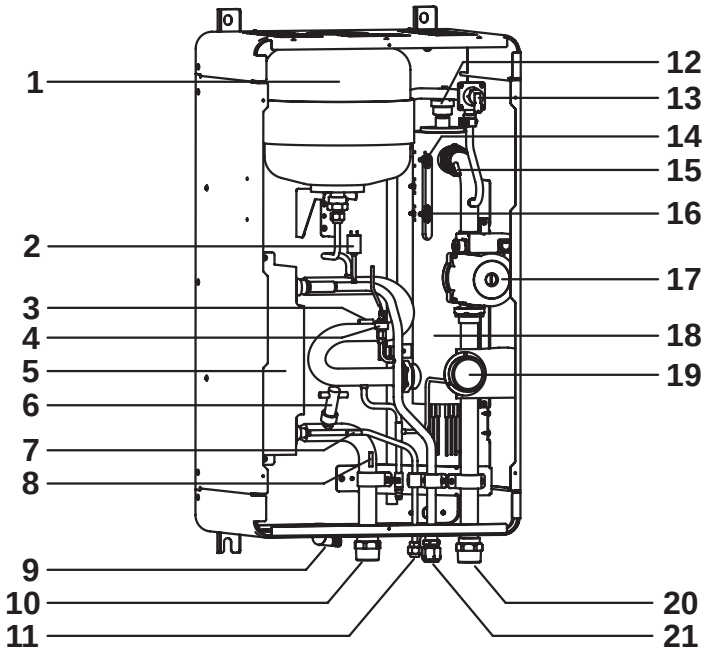
▼ Abb. 5-02



6 HAUPTKOMPONENTEN DES HYDROGERÄTS

■ Explosionszeichnung und Beschreibung des Hydrogeräts

▼ Abb. 6-01

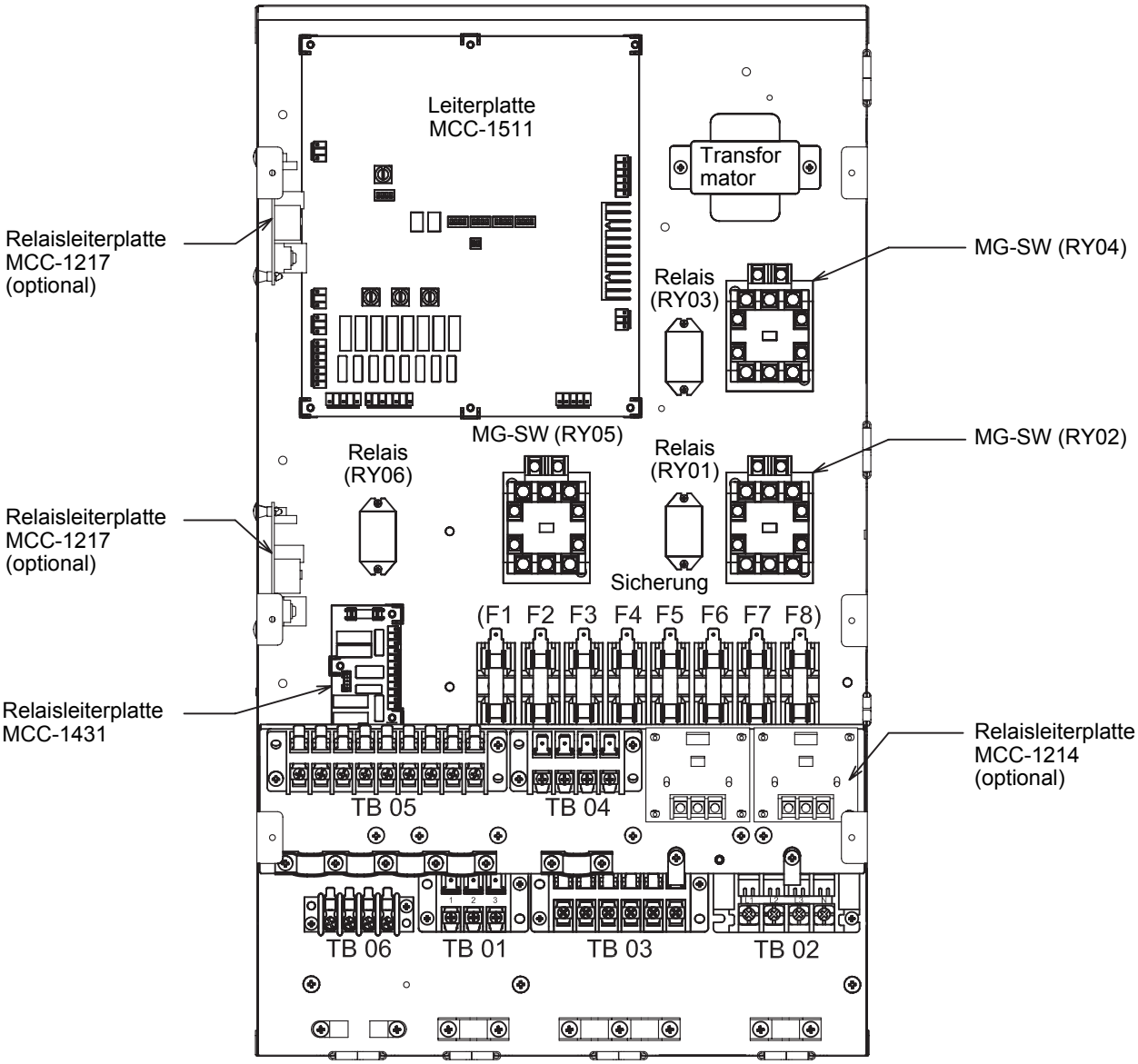


1 : Expansionstank
2 : Überdruckschalter (4,15 MPa)
3 : Temperatursensor (für Wärmepumpenausgang -TWO)
4 : Drucksensor
5 : Wärmetauscher
6 : Strömungsschalter (13,0 l/min 17,5 l/min)
7 : Temperatursensor (für Kühlmittel -TC)
8 : Temperatursensor (für Wassereinlass -TWI)
9 : Abflussstutzen
10 : Anschluss Wassereinlass
11 : Kühlflüssigkeitsanschluss
12 : Entlüfterventil
13 : Druckminderventil (0,3 MPa (3 bar))
14 : Thermoschalter (auto)
15 : Temperatursensor (für Wasseraustritt THO)
16 : Thermoschalter (Einzelbetrieb)
17 : Wasserpumpe
18 : Notlaufheizung (3 kW, 3 kW x 2, 3 kW x 3)
19 : Manometer
20 : Anschluss Wasserauslass
21 : Kühlmittelgasanschluss

DE

■ Aufbau Schaltkasten

▼ Abb. 6-02



7 INSTALLATION DES HYDROGERÄTS

⚠ WARNUNG

- Um Verletzungen zu vermeiden, tragen Sie immer Schutzkleidung, z. B. Handschuhe.
- Das Hydrogerät sollte von mindestens zwei Personen montiert werden.
- Montieren Sie das Hydrogerät nur an Orten, die für folgende Gewichte geeignet sind:
  Gewicht Hydrogerät ohne Wasser 60 kg (802) 65 kg (1402)
  Gewicht Hydrogerät mit Wasser 80 kg (802) 85 kg (1402)

⚠ VORSICHT

- Der Betriebstemperaturbereich liegt zwischen 5 und 32 °C (Heizung) und 18 und 30 °C (Kühlung). Installieren Sie das Gerät an einem frostgeschützten Ort.
- Installieren Sie das Hydrogerät nicht an einem Ort, an dem brennbare Gase austreten können.
- Installieren Sie das Hydrogerät nicht an einem Ort, an dem es Regen oder Wasser ausgesetzt ist.
- Installieren Sie das Hydrogerät nicht in der Nähe von wärmeproduzierenden Geräten.
- Installieren Sie das Hydrogerät nicht in der Nähe von beweglichen Objekten.
- Installieren Sie das Hydrogerät nicht an einem Ort, an dem es Vibrationen ausgesetzt ist.

■ Handhabung, Entpacken und Überprüfen des Hydrogeräts

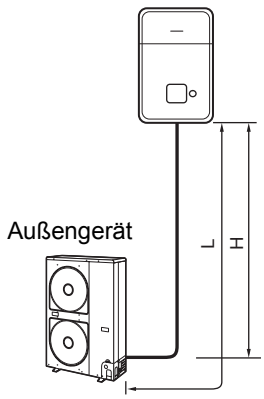
- Das Gerät sollte bei der Lieferung überprüft werden. Schäden sollten unverzüglich dem Lieferunternehmen mitgeteilt werden.

■ Position

Kühlmittelleitung

Länge und Höhe der Kühlmittelleitung muss sich in folgendem Bereich befinden.
Solange das Hydrogerät innerhalb dieser Parameter montiert wird, muss kein zusätzliches Kühlmittel eingefüllt werden.

▼ Abb. 7-01



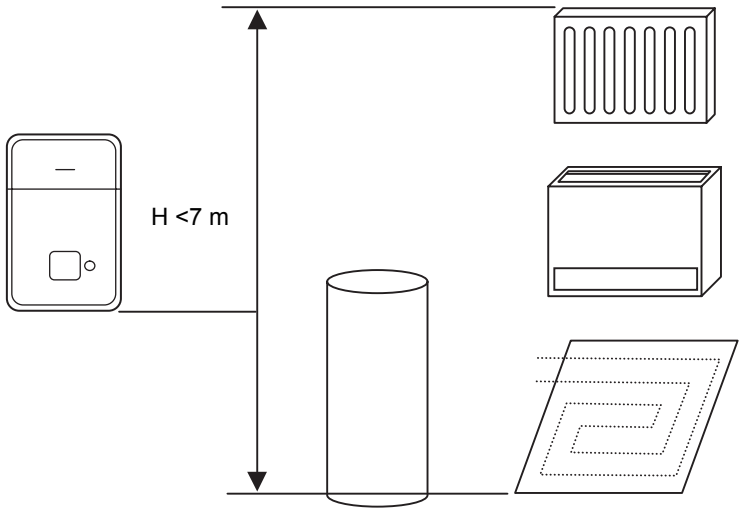
H: Max. ±30 m (oben oder unten)
L: Max. 30 m
Min. HWS-802H-E : 5 m
HWS-1102H-E : 3 m
HWS-1402H-E : 3 m

DE

Wasserleitung

Die Länge der Wasserleitung richtet sich nach den QH Eigenschaften der Pumpe (siehe „Abb. 7-16“ und „Abb. 7-17“ auf Seite 103).
Die Höhe der Leitung darf maximal 7 m betragen.

▼ **Abb. 7-02**

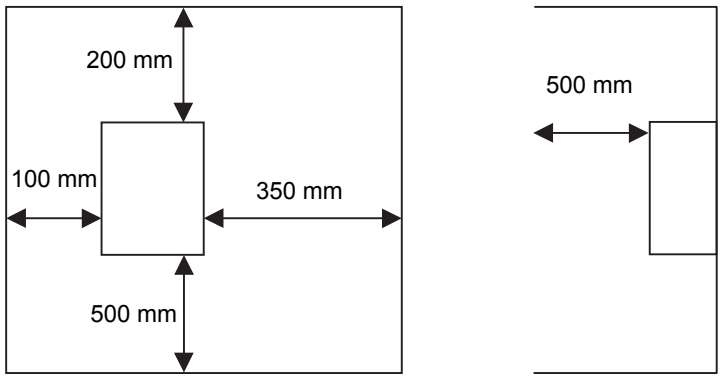


Wartungsfreiraum

Sorgen Sie für einen ausreichenden Wartungsspielraum für das Hydrogerät.

- Installieren Sie das Hydrogerät nicht an einem Ort, an dem sich Wärme stauen kann.

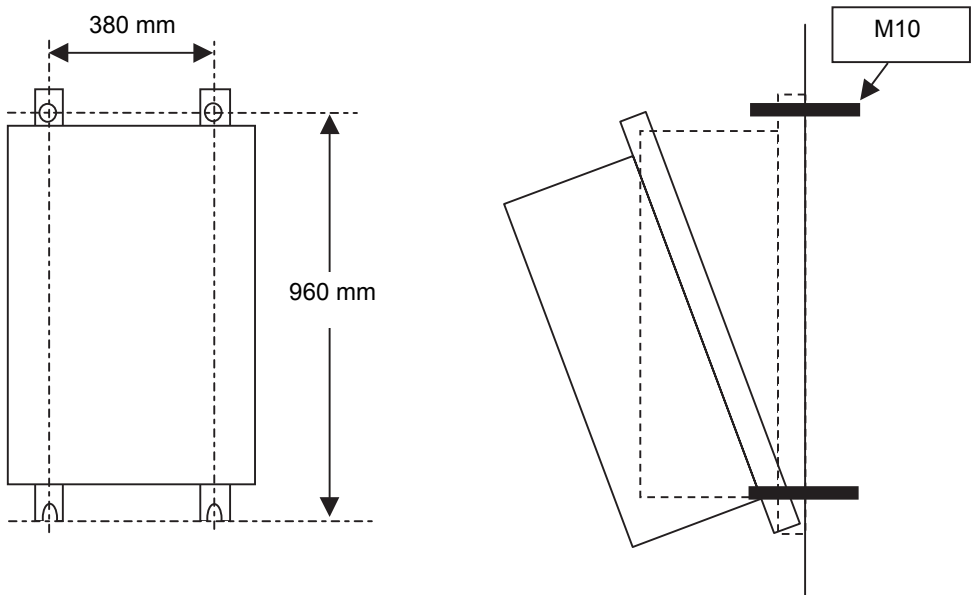
▼ **Abb. 7-03**



Montage

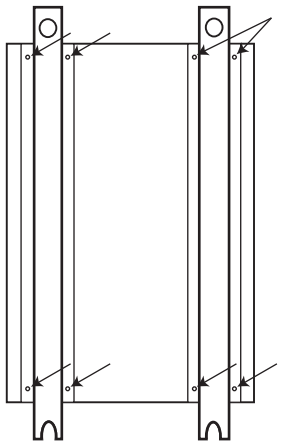
Befestigen Sie an den unten gezeigten Positionen M10-Schrauben und sichern Sie sie mit Muttern.

▼ **Abb. 7-04**



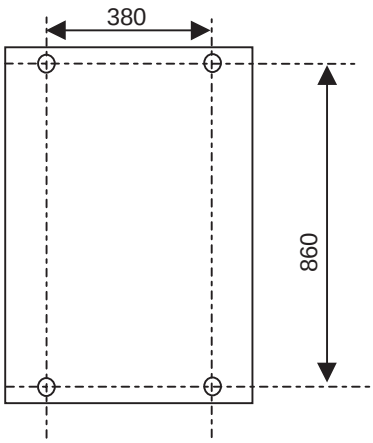
Das Hydrogerät kann direkt, ohne Befestigungswinkel, montiert werden.
Die Rückseite des Hydrogeräts kann sich aber stark erwärmen. Daher muss die Montageoberfläche hitzebeständig sein.

▼ Abb. 7-05

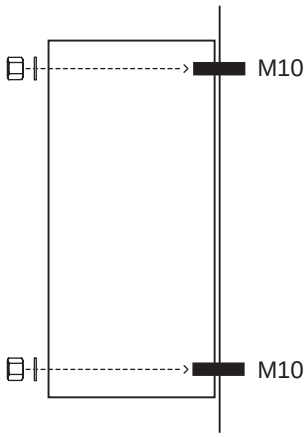


Entfernen Sie die M5a-Schrauben, um die Befestigungswinkel zu lösen.

▼ Abb. 7-06



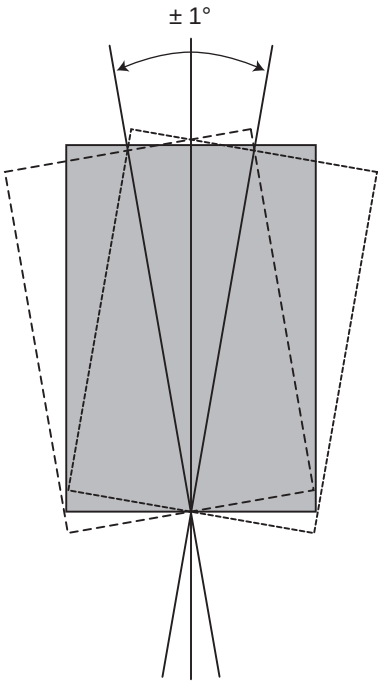
▼ Abb. 7-07



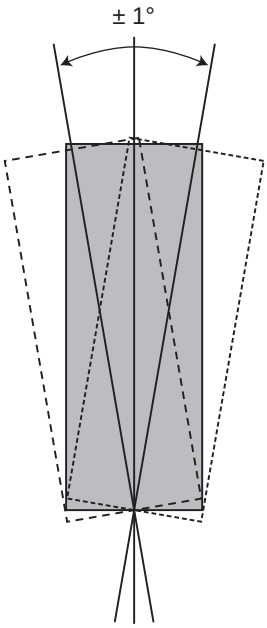
Sichern Sie das Hydrogerät mit Unterlegscheiben und Muttern.

Installieren Sie das Hydrogerät so, dass der Neigungswinkel im unten angegebenen Bereich liegt.

▼ Abb. 7-08



▼ Abb. 7-09



DE

■ Kühlmittelleitungssystem

⚠ WARNUNG

- DIESES SYSTEM VERWENDET HFC-KÜHLMITTEL (R410A). DIESES KÜHLMITTEL GREIFT DIE OZONSCHICHT NICHT AN.
- R410A-Kühlmittel absorbiert Wasser sehr schnell, kann Membrane oxidieren und ist empfindlich gegen Öl. Der Druck liegt etwa 1,6 mal höher als der von R22-Kühlmittel. Gleichzeitig mit dem Einsatz des neuen Kühlmittels wurde auch das bisher verwendete Öl gewechselt. Daher muss bei der Installation vor allem das Eintreten von Wasser, Staub, altem Kühlmittel oder Öl vermieden werden.
  Um das Befüllen mit falschem Kühlmittel zu verhindern, wurden die Anschlussstutzen der Wartungsventile vergrößert.
- Für die korrekte Installation werden R410A Werkzeuge benötigt.
- Für die korrekte Installation des Systems müssen Leitungen mit der passenden Größe und Wandstärke bei Kupferrohren verwendet werden.

⚠ VORSICHT

- Stellen Sie sicher, dass alle Kühlmittelleitungen vor dem Eindringen von Staub und Wasser geschützt sind.
- Stellen Sie sicher, dass alle Rohrleitungen mit dem in diesem Abschnitt angegebenen Drehmoment angeschlossen wurden.
- Führen Sie eine Luftdichtigkeitsprüfung ausschließlich mit sauerstofffreiem Stickstoff durch.
- Entlüften Sie die Rohrleitungen mit einer Vakuumpumpe.
- Überprüfen Sie alle Verbindungen im Rohrleitungssystem auf austretendes Kühlmittelgas.

HINWEIS

Das Luft-Wasser-Wärmepumpensystem verwendet R410A-Kühlmittel. Kupferrohre im Kühlmittelleitungssystem müssen über folgende Wandstärke verfügen:

- 0,8 mm für Ø 6,4 mm, Ø 9,5 mm und Ø 12,7 mm
- 1,0 mm für Ø 15,9 mm

Kühlmittelleitungsgröße

Hydrogerätmodell	Gasseite (mm)	Flüssigkeitsseite (mm)
8-kW-Hydrogerät	Ø 15,88	Ø 9,52
11- & 14-kW-Hydrogerät	Ø 15,88	Ø 9,52

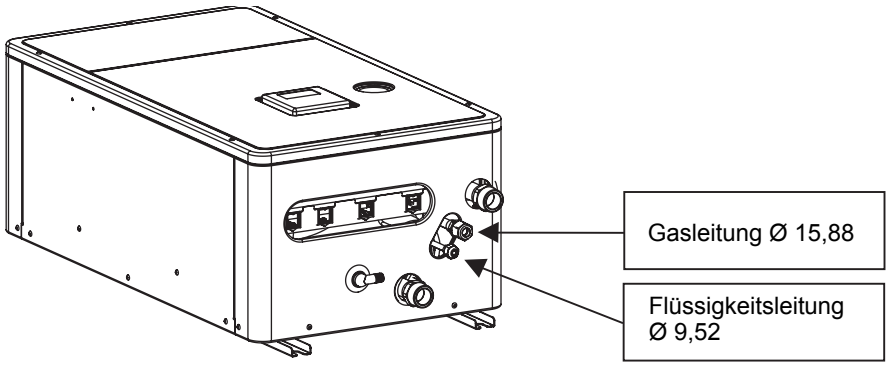
Bördelung

- Schneiden Sie die Kühlmittelleitungen mit einem Rohrschneider auf die richtige Länge. Entfernen Sie Kanten und Grate an den Leitungen, da diese zu Kühlmittellecks oder zum Ausfall von Komponenten im Kühlmittelkreislauf führen können.
- Setzen Sie passende Bördelmuttern auf die Rohrleitungen (verwenden Sie die mitgelieferten Bördelmuttern oder Spezialbördelmuttern für das Kühlmittel R410A) und bördeln Sie die Rohrleitungen mit dem entsprechenden Werkzeug.

Festziehen

- Schließen Sie die Kühlmittelleitungen, beginnend am Außengerät hin zum Hydrogerät, wie unten gezeigt an.

▼ Abb. 7-10



- Richten Sie die Bördelverbindung der einzelnen Rohre an den entsprechenden Ausgangsanschlüssen des Hydrogeräts aus.
  Ziehen Sie die Bördelmuttern mit der Hand fest, um die Rohrleitungen zu fixieren.
- Ziehen Sie die Bördelmutter mit einem Drehmomentschlüssel mit dem unten aufgeführten Drehmoment fest:

Außen-Ø Kupferrohr (mm)	Drehmoment zum Festziehen (N/m)
9,5	33 bis 42
15,9	63 bis 77

- Um Schäden an den Kühlmittelrohrleitungen zu verhindern, verwenden Sie zwei Maulschlüssel, um die Bördelmuttern mit dem erforderlichen Drehmoment festzuziehen.

DE

■ Wasserleitung

⚠ WARNUNG

- Montieren Sie die Wasserleitungen entsprechend der nationalen Vorschriften.
- Bringen Sie die Wasserleitungen an einem frostsicheren Ort an.
- Stellen Sie sicher, dass die Wasserleitungen über ausreichenden Druckwiederstand verfügen. Der Einstellwert für das Druckminderventil beträgt 0,3 MPa.

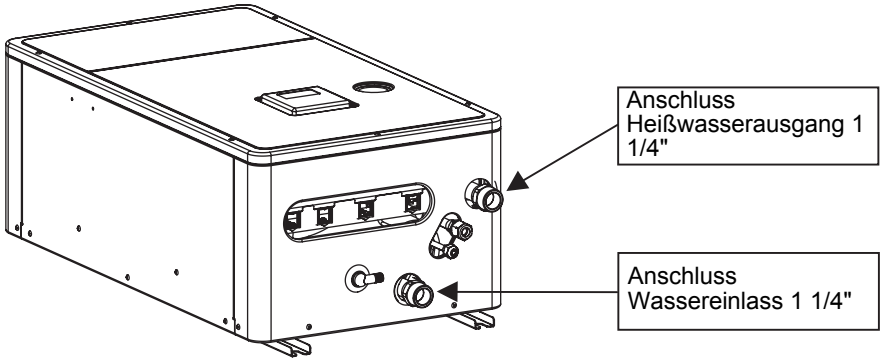
⚠ VORSICHT

- Verwenden Sie keine verzinkten Wasserleitungen. Bei der Verwendung von Stahlrohren müssen beide Rohrenden isoliert werden.
- Die Qualität des verwendeten Wassers muss dem in der EU-Richtlinie 98/83 EC festgelegten Standard entsprechen.

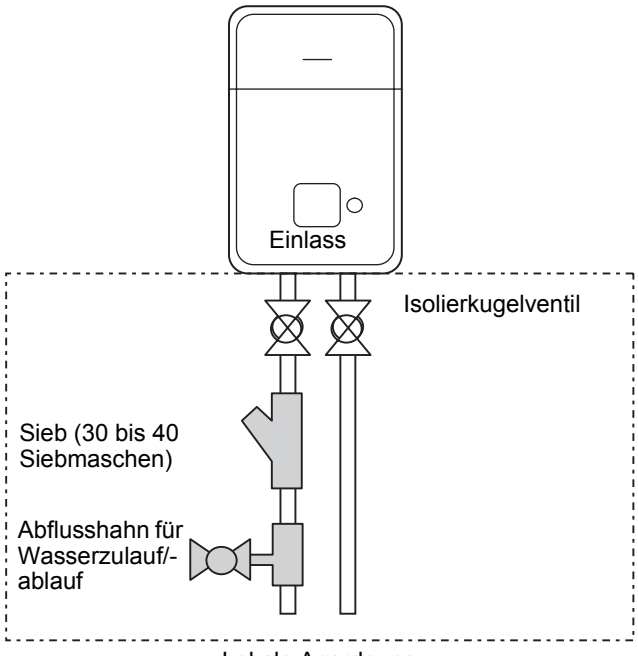
Wasserkreislauf

- Installieren Sie am Wassereinlass des Hydrogeräts ein Sieb mit 30 bis 40 Siebmaschen (bauseitig zu beschaffen).
- Installieren Sie für das Befüllen und Ablassen von Wasser am unteren Teil des Hydrogeräts Abflusshähne (bauseitig zu beschaffen).
- Schließen Sie den Rohrleitungskreis. (Ein offener Wasserkreislauf kann zu Fehlfunktionen führen.)

▼ Abb. 7-11



▼ Abb. 7-12

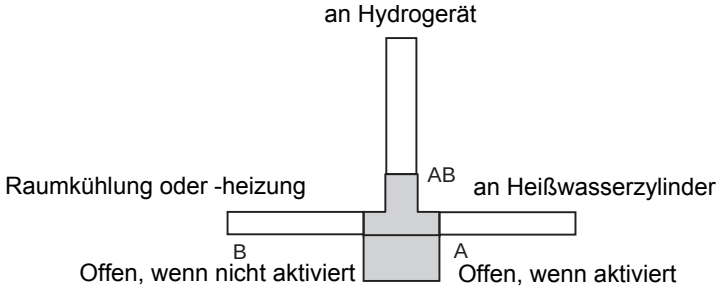


Lokale Anordnung

Leitung für Heißwassertank (Option)

Das Wasser für den Heißwasserzylinder wird von einem motorisierten 3-Wege-Ventil abgezweigt (bauseitig zu beschaffen).
Die Spezifikationen für das motorisierte 3-Wege-Ventil finden Sie unter siehe auf Seite „Spezifikationen für Regelkomponenten“ und Seite 107.
Verbinden Sie den Heißwasserzylinder mit Anschluss A (offen, wenn aktiviert) des Ventils.

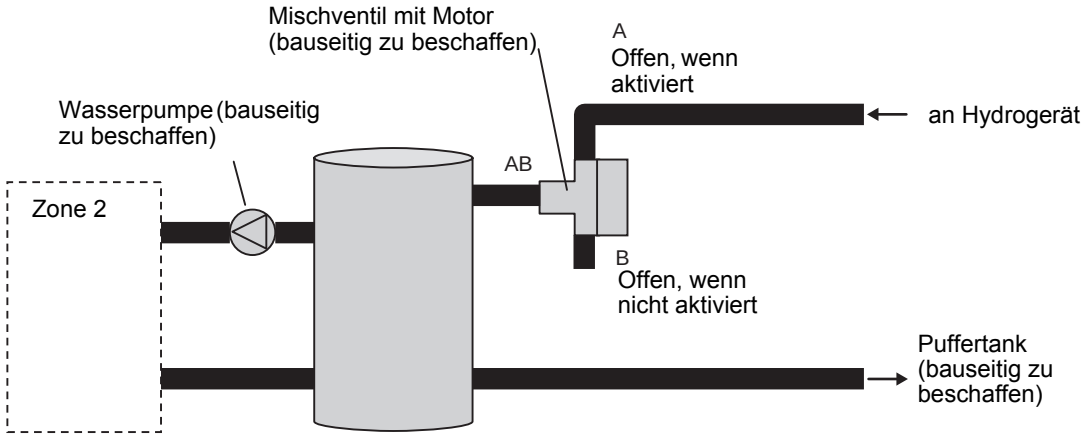
▼ **Abb. 7-13**



Rohrleitung für 2-Zonen-Betrieb

Führen Sie für eine 2-Zonen-Temperaturregelung das Wasser mittles einer weiteren Pumpe (bauseitig zu beschaffen) durch ein motorisiertes Mischventil (bauseitig zu beschaffen) und einen Puffertank (bauseitig zu beschaffen).
Die Spezifikationen für das motorisierte Mischventil finden Sie unter „Spezifikationen für Regelkomponenten“ auf Seite 107.

▼ **Abb. 7-14**



Überprüfen des von Wasservolumen und Ausgangsdruck des Expansionstanks

Der Expansionstank des Hydrogeräts fasst 12 Liter.
Der Ausgangsdruck des Expansionstanks beträgt 0,1 MPa (1 bar).
Der Druck des Sicherheitsventils beträgt 0,3 MPa (3 bar).
Überprüfen Sie anhand der folgenden Gleichung, ob die Kapazität des Expansionstanks ausreichend ist. Wenn das Volumen nicht ausreicht, erweitern Sie die Kapazität bauseitig.

DE

Gleichung für die Auswahl des Expansionstanks

$$V = \frac{\varepsilon \times Vs}{1 - \frac{P1}{P2}}$$

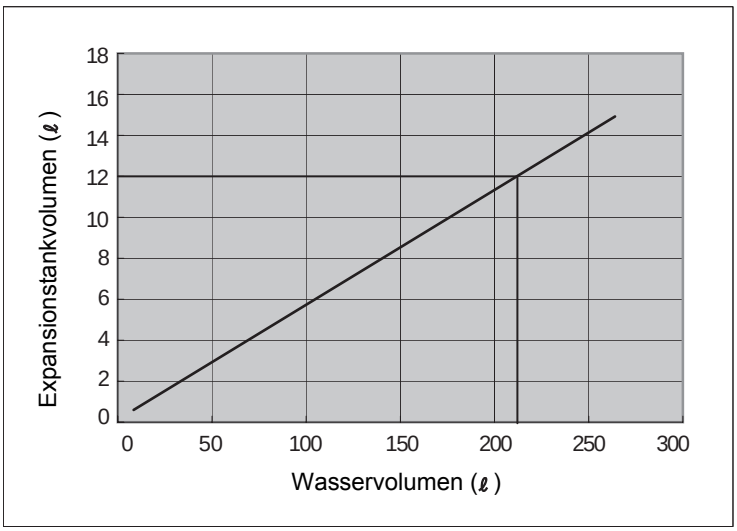
V: Erforderliche Gesamtkapazität des Tanks (ℓ)
ε: Wasserexpansionskoeffizient bei durchschnittlicher Wassertemperatur
Vs: Gesamtwasservolumen im System
P1: Systemdruck bei Tankeinstellposition (MPaabs.)
(Rohrinnendruck während Pumpenbetrieb vor Inbetriebnahme der Heizkomponente = Wasserversorgungsdruck)
P2: Maximaler Druck während des Betriebs bei Tankeinstellposition (MPaabs.)
(= Sicherheitsventileinstelldruck)

* Der absolute Druckwert (abs.) wird erreicht durch Hinzufügen des atmosphärischen Drucks (0,1 MPa (1 bar)) zum Manometerdruck.

▼ Methode zur Tankauswahl

Wassertemperatur und Expansionskoeffizient			
Heißwassertemperatur (°C)	**Expansionsrate ε**	**Heißwassertemperatur (°C)**	**Expansionsrate ε**
0	0,0002	50	0,0121
4	0,0000	55	0,0145
5	0,0000	60	0,0171
10	0,0003	65	0,0198
15	0,0008	70	0,0229
20	0,0017	75	0,0258
25	0,0029	80	0,0292
30	0,0043	85	0,0324
35	0,0050	90	0,0961
40	0,0078	95	0,0967
45	0,0100		

▼ Abb. 7-15

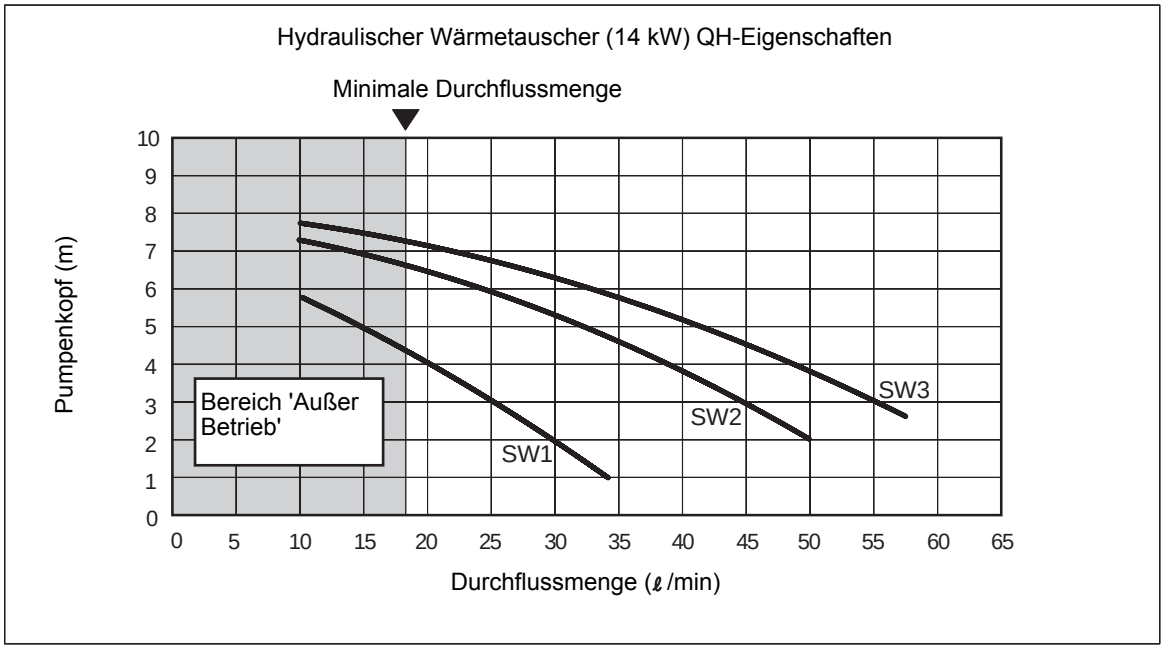


*Heißwassertemperatur (55 °C)

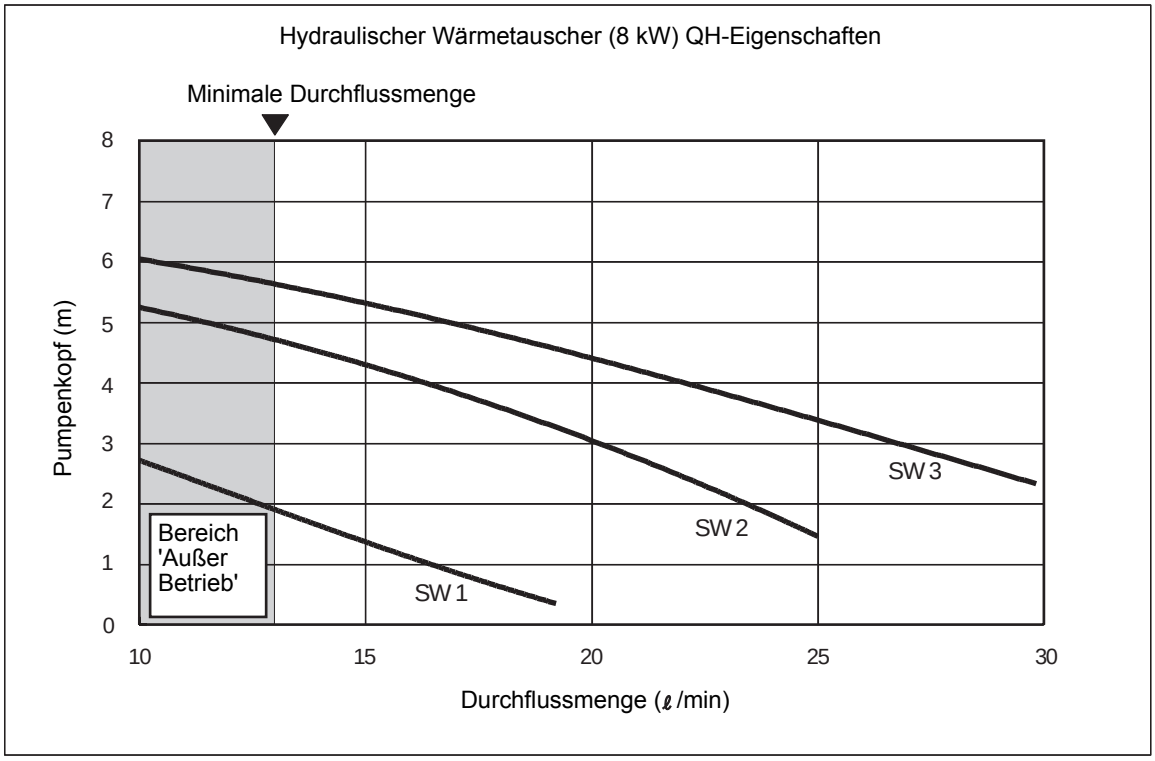
Installieren Sie einen externen Expansionstank, wenn die Kapazität des Expansionstanks nicht ausreicht.

Pumpenbetrieb/Konfiguration

▼ Abb. 7-16



▼ Abb. 7-17

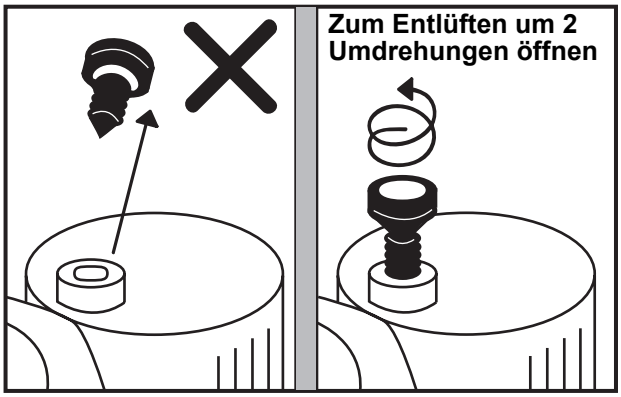


DE

Einfüllen von Wasser

Füllen Sie Wasser ein, bis das Manometer 0,2 MPa (2 bar) anzeigt.
Der Hydraulikdruck kann bei Beginn des Testlaufs abfallen. Fügen Sie in diesem Fall Wasser hinzu.
Bei zu niedrigem Hydraulikdruck kann Luft eindringen.
Lösen Sie die Kappe des Entlüftungsventils um zwei Umdrehungen, um Luft abzulassen.

▼ **Abb. 7-18**



Lösen Sie die Kappe des Druckminderventils, um Luft abzulassen.
Aus dem Druckminderventil tritt möglicherweise Wasser aus.
Entlüften Sie den Wasserkreislauf vollständig. Beachten Sie dies nicht, ist ein korrekter Betrieb unter Umständen nicht möglich.

Wasserqualität

Das verwendete Wasser muss der EU-Richtlinie 98/83 EC entsprechen

Leitungsisolierung

Alle Rohre sollten isoliert werden. Für den optionalen Kühlbetrieb verwenden Sie eine Isolierung von mindestens 20 t für alle Rohre.

■ Elektroinstallation

⚠ WARNUNG

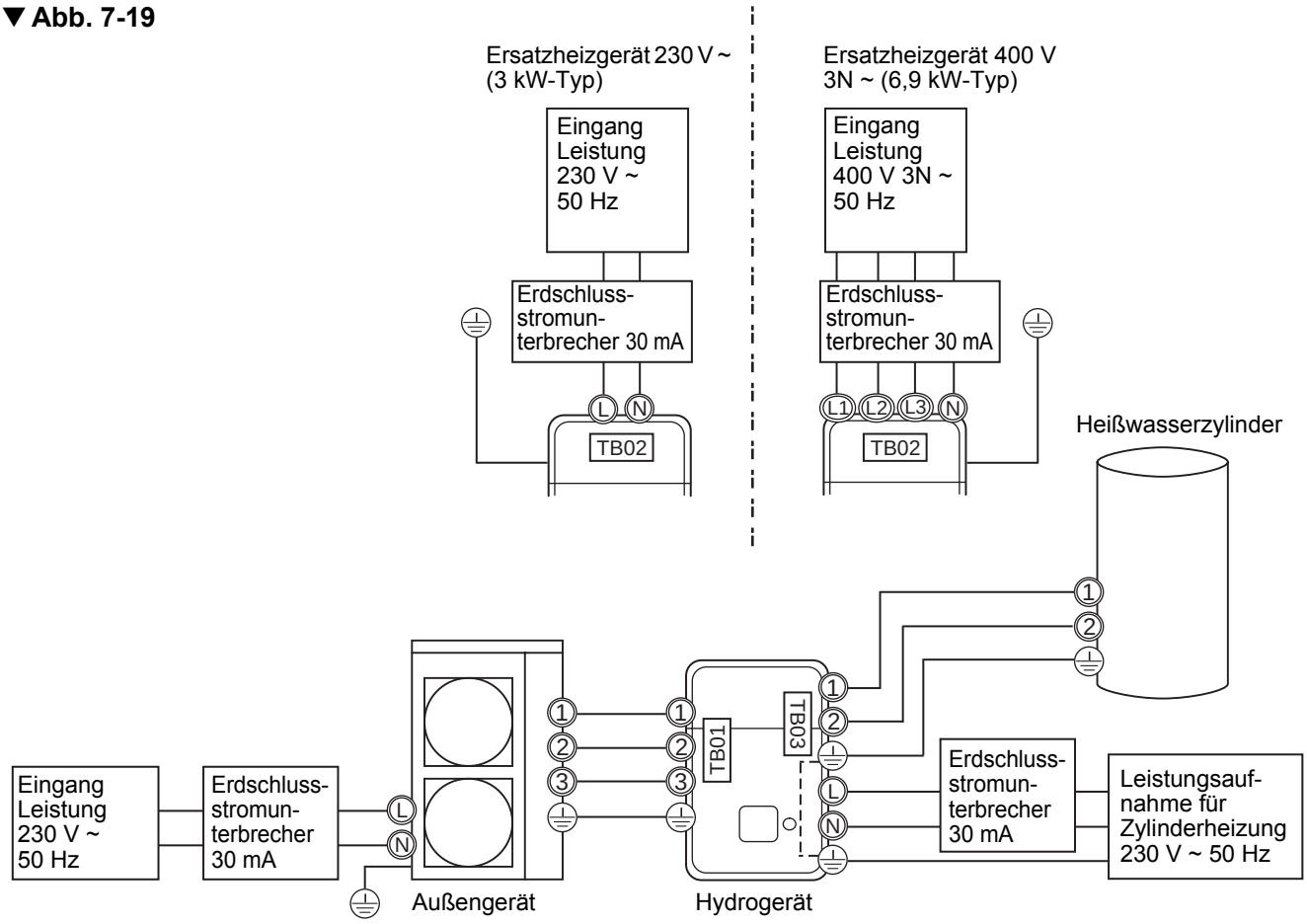
- Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Kreisläufe isoliert sind, bevor Sie mit der Elektroinstallation beginnen.
- Die Elektroinstallation muss durch einen qualifizierten Elektriker erfolgen.
- Die Elektroinstallation muss alle regionalen, nationalen und internationalen Bestimmungen für Elektroinstallationen erfüllen.
- Dieses Produkt muss in Übereinstimmung mit regionalen, nationalen und internationalen Richtlinien für Elektroinstallationen geerdet werden.

⚠ VORSICHT

- Das Hydrogerät muss an eine eigene Stromquelle für den Notlaufheizkreislauf angeschlossen werden.
- Die Stromversorgung muss durch einen passenden Schutzschalter (Sicherung, MCB o. ä.) und einen Erdschlussstromunterbrecher geschützt sein
- Das Hydrogerät muss über einen Trennschutzschalter an die Hauptstromversorgung angeschlossen werden. Dieser trennt alle Pole und weist einen Mindestkontaktabstand von 3 mm auf.
- Zum Befestigen der elektrischen Kabel müssen die Kabelklemmen an der Hydroeinheit verwendet werden.
- Ein fehlerhafter Anschluss der Elektrokabel kann zum Ausfall von elektrischen Komponenten und zu Bränden führen.
- Stellen Sie sicher, dass die Maße der Elektrokabel den Installationsanweisungen entsprechen.

Stromleitung

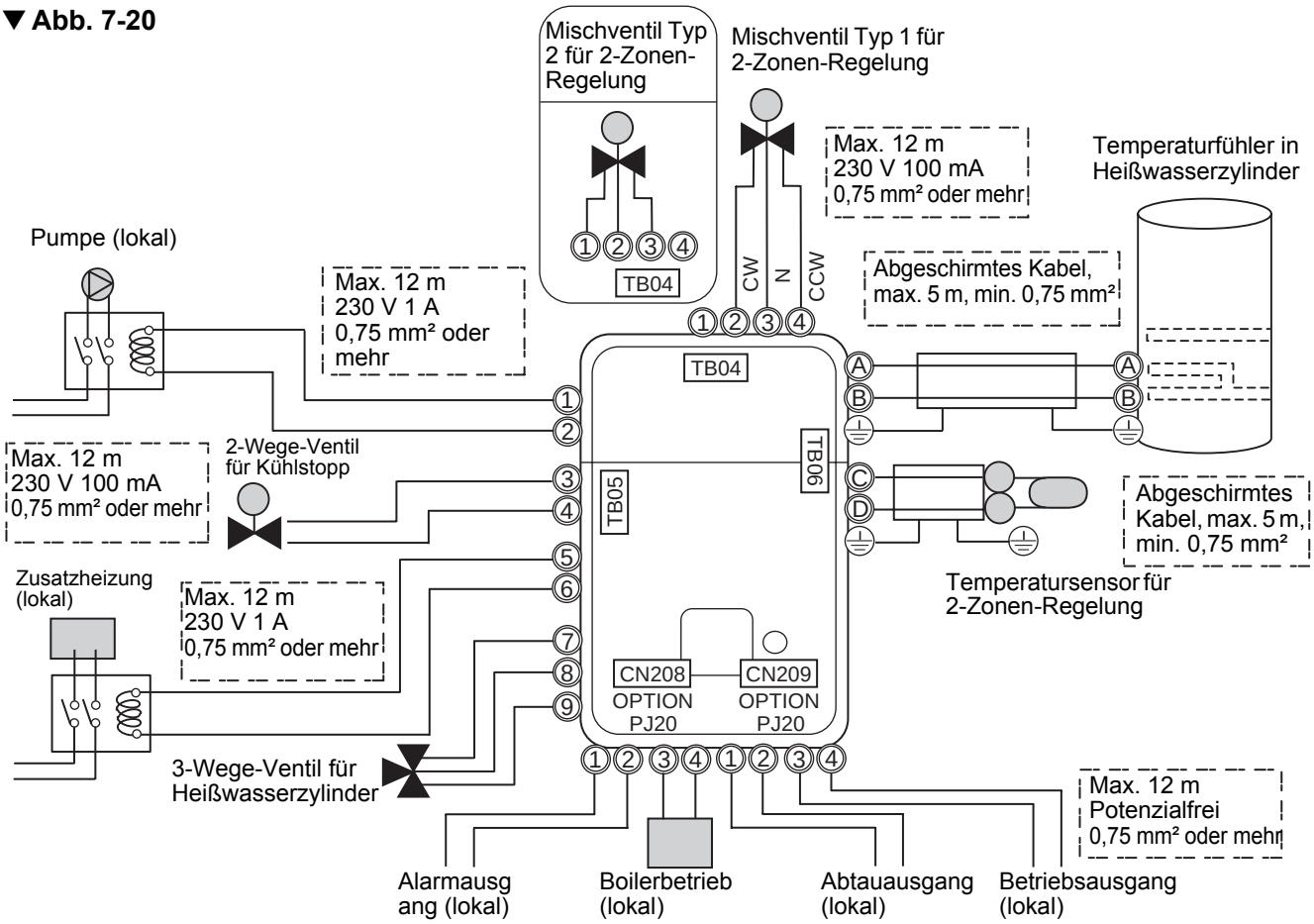
▼ Abb. 7-19



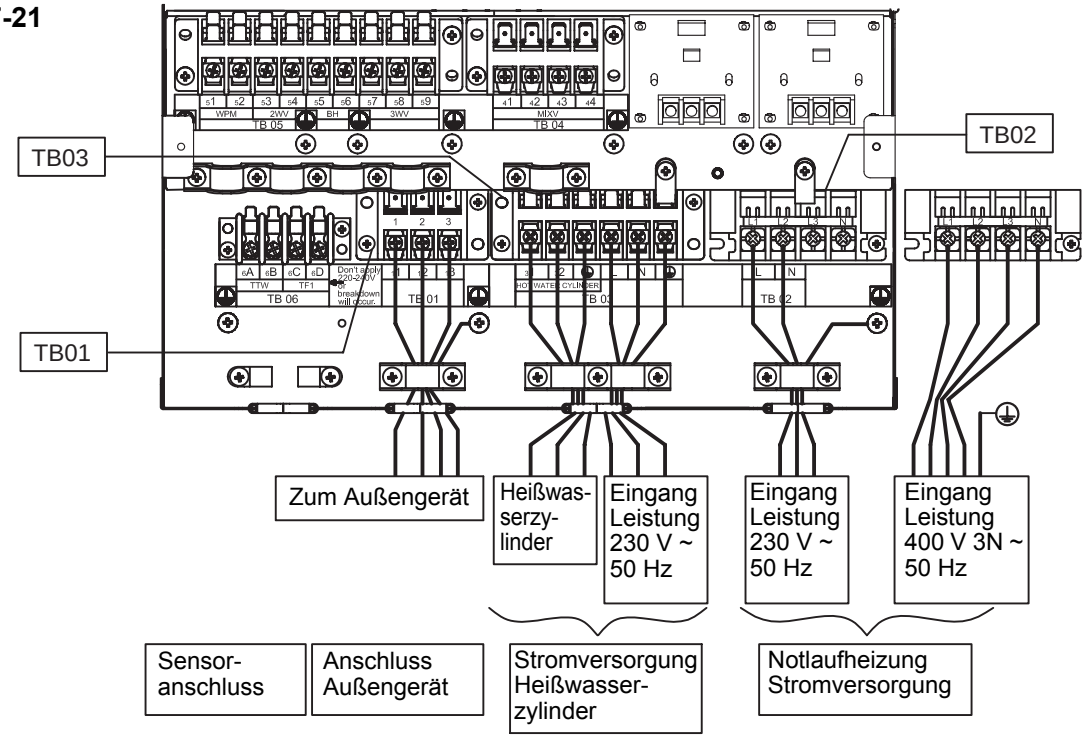
DE

Steuerleitung

▼ **Abb. 7-20**



▼ **Abb. 7-21**



Spezifikationen Stromversorgung/Kabel

▼ Kabelspezifikationen

Beschreibung		STROMVERSORGUNG	Maximalstrom	Installationssicherungswert	Netzkabel	Anschlussziel
Leistung Außengerät	14 kW	230 V ~ 50 Hz	22,8 A	25 A	2,5 mm² oder mehr	Ⓛ, Ⓝ
	11 kW	230 V ~ 50 Hz	22,8 A	25 A	2,5 mm² oder mehr	
	8 kW	230 V ~ 50 Hz	20,8 A	25 A	2,5 mm² oder mehr	
Außen - Hydro		–		–	1,5 mm² oder mehr	①, ②, ③
Leistung Hydro-Einlassheizung	3 kW	230 V ~ 50 Hz	13 A	16 A	1,5 mm² oder mehr	Ⓛ, Ⓝ (TB02)
	6 kW	400 V 3N ~ 50 Hz	15 A (13 A x 2P)	25 A	2,5 mm² oder mehr	Ⓛ1, Ⓛ2, Ⓛ3, Ⓝ (TB02)
	9 kW	400 V 3N ~ 50 Hz	23 A (13 A x 3P)	25 A	2,5 mm² oder mehr	
Leistung Hydro-Zylinderheizung		230 V ~ 50 Hz	12 A	16 A	1,5 mm² oder mehr	Ⓛ, Ⓝ (TB03)
Hydro - Zylinder		–	12 A	–	1,5 mm² oder mehr	①, ② (TB03)

▼ Kabelspezifikationen (Steuerleitung)

Beschreibung	Leitungsspezif.	Maximalstrom	Max. Länge		Anschlussziel
3-Wege-Ventilsteuerung	2-adrig oder 3-adrig	100 mA	12 m	0,75 mm² oder mehr	⑦, ⑧, ⑨ (TB05)
Steuerung Mischventil	3-adrig	100 mA	12 m	0,75 mm² oder mehr	①, ②, ③ order ②, ③, ④ (TB04)
2-Zonen-Thermosensor	2-adrig	100 mA	5 m	0,75 mm² oder mehr	Ⓒ, Ⓓ (TB06)
Zylinder-Thermosensor	2+GND(abgeschirmtes Kabel)	100 mA	5 m	0,75 mm² oder mehr	Ⓐ, Ⓑ (TB06)
Zweite Fernbedienung	2-adrig	50 mA	50 m	0,75 mm² oder mehr	①, ② (TB07)

▼ Spezifikationen für Regelkomponenten

	Strom	Maximalstrom	Typ
3-Wege-Ventil mit Motor (für Heißwasser)	WS 230 V	100 mA	Federrückzugtyp Hinweis: 3-adrige Kabel vom Typ SPST und SPDT können verwendet werden, wenn der Funktionscode geändert wird.
2-Wege-Ventil mit Motor (für Kühlung)	WS 230 V	100 mA	Federrückzugtyp (normal offen)
Mischventil mit Motor Typ 1 (für 2-Zonen)	WS 230 V	100 mA	60 sec 90º. SPDT Typ Hinweis: SPST und 20 bis 240 sec-Typ können verwendet werden, wenn der Funktionscode geändert wird.

▼ Spezifikationen für Ausgangsleitung

Beschreibung	Ausgang	Maximalstrom	Max. Spannung	Max. Länge	
Externe Pumpe Nr. 1	WS 230 V	1 A	–	12 m	Gekoppelt mit Hydrogerätpumpe
Externe Zusatzheizung	WS 230 V	1 A	–	12 m	Leistung nach Bedarf, wenn Außentemperatur unter -10 °C
Boilersteuerung	Potenzialfreier Kontakt	0,5 A	WS 230 V	12 m	Leistung nach Bedarf, wenn Außentemperatur unter -10 °C
		1 A	GS 24 V	12 m	
ALARM-Ausgang	Potenzialfreier Kontakt	0,5 A	WS 230 V	12 m	
		1 A	GS 24 V	12 m	
Betriebsausgang	Potenzialfreier Kontakt	0,5 A	WS 230 V	12 m	
		1 A	GS 24 V	12 m	

DE

Beschreibung	Ausgang	Maximalstrom	Max. Spannung	Max. Länge	
Abtauausgang	Potenzialfreier Kontakt	0,5 A	WS 230 V	12 m	
		1 A	GS 24 V	12 m	

▼ Spezifikationen für Eingangsleitung

Beschreibung	Eingang	Max. Länge
Notstoppsteuerung	Potenzialfrei	12 m
Zylinderthermostateingang	Potenzialfrei	12 m
Kühlthermostateingang	Potenzialfrei	12 m
Heizthermostateingang	Potenzialfrei	12 m

⚠ VORSICHT

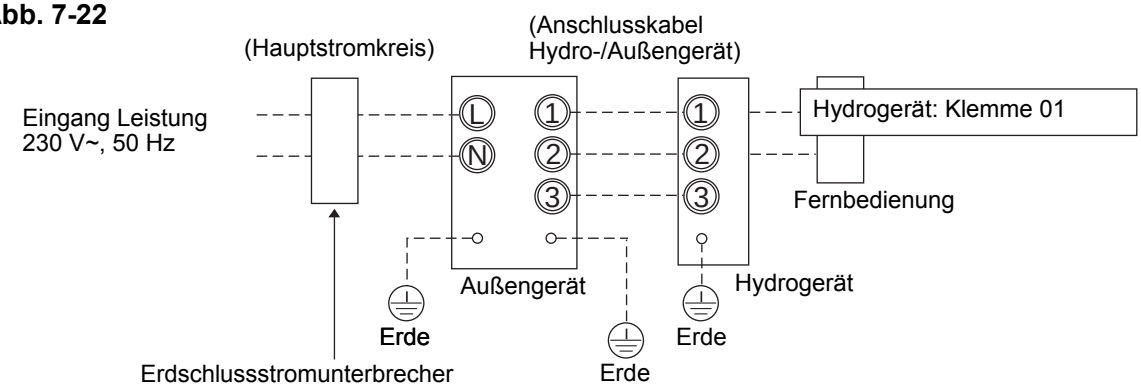
Erdung
Das Hydrogerät muss in Übereinstimmung mit den regionalen und nationalen für Elektroinstallationen geerdet werden. Das Gerät muss korrekt geerdet sein, um elektrische Schläge und Schäden am Gerät zu verhindern.

Elektroverbindung mit Hydrogerät

- Entfernen Sie die vordere Abdeckung und die Abdeckung des Schaltkastens am Hydrogerät.
- Das Netzkabel des Hydrogeräts muss den Vorgaben unter „Spezifikationen Stromversorgung/Kabel“ entsprechen.
- Verbinden Sie das Netzkabel des Hydrogeräts wie unten gezeigt mit Klemme 02.
  Einphasengeräte: Stromführend – Klemme L1
  Neutral – Klemme L2
  Erdung – Erdungsklemme
  Dreiphasengeräte: Phase 1 – Klemme L1
  Phase 2 – Klemme L2
  Phase 3 – Klemme L3
  Neutral – Klemme N
  Erdung – Erdungsklemme
- Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel des Hydrogeräts mit den Kabelklemmen im Schaltkasten befestigt wird.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabelklemmen des Hydrogerätnetzkabels fest sitzen.

Elektroverbindung zwischen Außengerät und Hydrogerät

▼ Abb. 7-22



- Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Kreisläufe isoliert sind, bevor Sie beginnen.
- Die Größe des Verbindungskabels zwischen der Außengerät und der Wassereinheit muss in der Größe entsprechend der Informationen unter „Spezifikationen Stromversorgung/Kabel“ gewählt werden.
- Schließen Sie das Verbindungskabel zwischen der Außengerät und der Wassereinheit wie in dem Diagramm unten dargestellt an.

- Stellen Sie sicher, dass das Verbindungskabel zwischen Außengerät und Wassereinheit sicher mit der Kabelklemme gesichert ist, die in den Schaltkasten eingebaut ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Anschlussstecker des Verbindungskabels zwischen der Außengerät und der Wassereinheit fest sitzen.

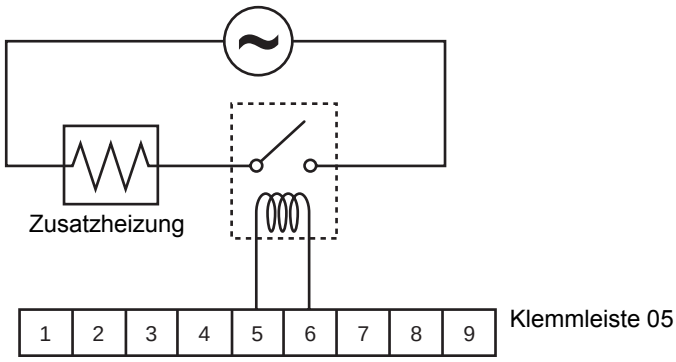
Elektroverbindung für externe Zusatzheizung

⚠ VORSICHT

- **Der maximal verfügbare Strom von der Zusatzheizung beträgt 1 A. Schließen Sie die Zusatzpumpe direkt am Klemmenblock 05 am Hydrogerät an. Für die Zusatzheizung ist ein bauseitig zu beschaffender separater Schalter erforderlich.**
- Die Zusatzheizung kann nur für die Raumheizung und nicht für die Heißwasserversorgung installiert werden.
- Installieren Sie die Zusatzheizung hinter dem 3-Wegeventil auf Innengerätseite.
  Die Zusatzheizung ist eine bauseitig zu beschaffende externe Heizung, die das Hydrogerät bei unzureichenden Umgebungsbedingungen unterstützt.
- Der WS 230 V 1 A-Ausgang des Hydrogeräts darf nur für einen externen Schalter verwendet werden. (Bauseitig zu beschaffen)
- Der Ausgang am Hydrogerät ist nur aktiv, wenn die Außentemperatur unter -10°C fällt.
- Stellen Sie sicher, dass die externe Zusatzheizung entsprechend aller regionalen, nationalen und internationalen Bestimmungen installiert und eingerichtet wird.

- Schließen Sie die externe Zusatzheizung wie im Diagramm unten gezeigt an das Hydrogerät an.
- Schließen Sie die Spule des bauseitig beschafften Schalters an die Klemmen 5 & 6 der Klemmleiste 05 an. Der Schalter wird bei niedrigen Umgebungstemperaturen aktiviert.
- Für die Zusatzheizung ist ein eigener Stromkreislauf erforderlich. Dieser wird über die Kontakte am bauseitig beschafften Schalter angeschlossen.

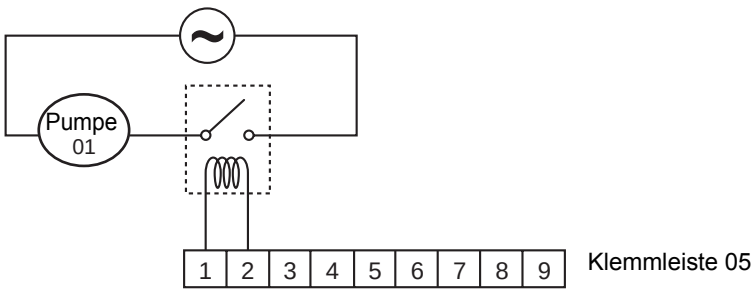
▼ Abb. 7-23



Elektroverbindung für externe Zusatzpumpen

- An das Hydrogerät kann eine zusätzliche Umwälzpumpe für das Heiz- oder Kühlsystem angeschlossen werden.
- Das Hydrogerät verfügt über einen entsprechenden Ausgang. An jedem Ausgang sind maximal WS 230 V 1 A verfügbar. Der Ausgang für jede Zusatzpumpe wird mit der Hauptumwälzpumpe im Hydrogerät synchronisiert.
- Schließen Sie die Zusatzpumpen wie in der nachstehenden Grafik dargestellt an.
- Verbinden Sie die externe Pumpe 1 mit den Klemmen 1 & 2 auf der Klemmleiste 05.
- Installieren Sie die Pumpen so, dass es nicht zu Störungen der internen Pumpe kommt.

▼ Abb. 7-24



DE

Anschluss 3-Wege-Ventil (Umleiter)

Erforderliche Ventilspezifikation:

Elektrospezifikation: 230 V; 50 Hz; <100 mA
Ventildurchmesser: Anschluss A, Anschluss B: Ø 1 1/4"
Rücklaufmechanismus: Es können 3 verschiedene 3-Wege-Ventile (Umleiter) verwendet werden.
Stellen Sie das verwendete 3-Wege-Ventil mit dem DIP-Schalter SW13-1 auf der Platine des Hydrogeräts ein.

		SW13-1
Typ 1	2-adriger Federrückzug	AUS
Typ 2	3-adrig SPST	AUS
Typ 3	3-adrig SPDT	EIN

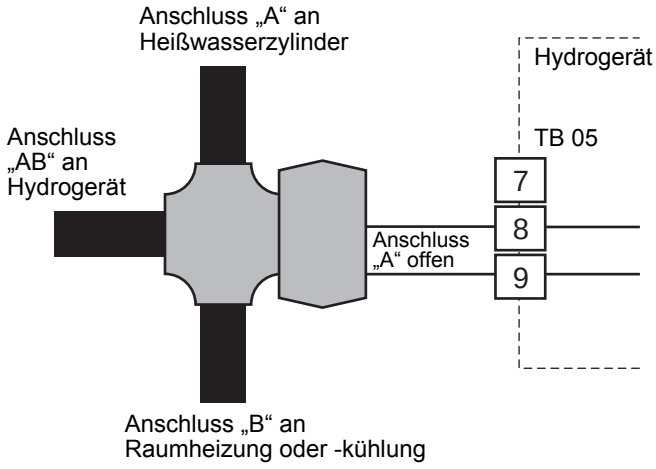
HINWEIS

Der Motor sollte bei vollständig geöffneter Position nicht ununterbrochen laufen.

- Mit dem 3-Wege-Umleitventil wird zwischen Heißwasserversorgung oder Heizbetrieb gewählt.
- Verbinden Sie das 3-Wege-Umleitventil mit den Klemmen 7, 8 und 9 auf der Klemmleiste 05.
- Verbinden Sie das 3-Wege-Umleitventil wie im folgenden Diagramm dargestellt:

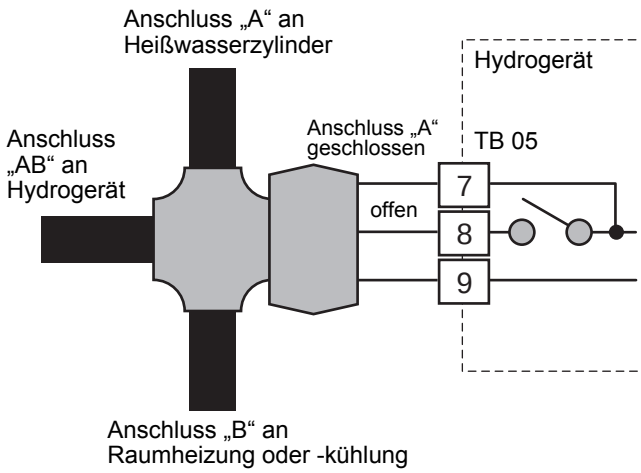
▼ Abb. 7-25

Typ 1: FEDERRÜCKZUG



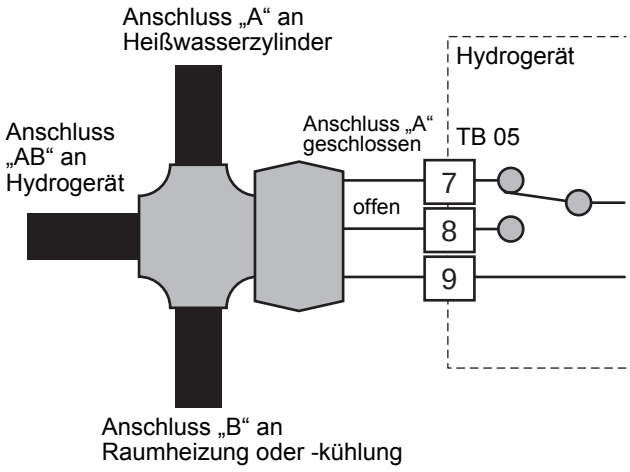
▼ Abb. 7-26

Typ 2: SPST



▼ Abb. 7-27

Typ 3: SPDT



3-Wege-Mischventilanschluss

Erforderliche Reglerspezifikation:

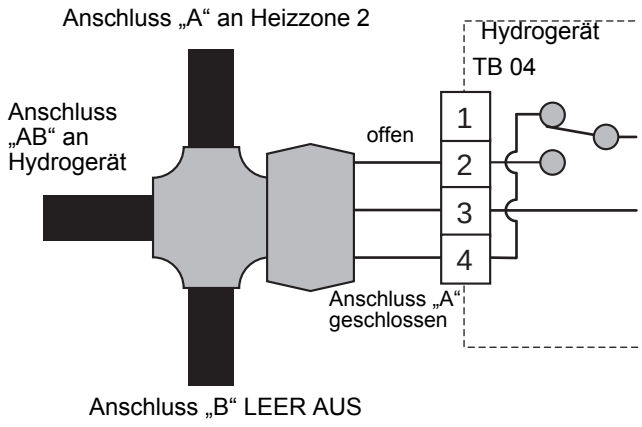
Elektrospezifikation: 230 V; 50 Hz; <100 mA

Das 3-Wege-Mischventil ist erforderlich, um die Temperaturdifferenz in einem 2-Zonen-Heizsystem zu erreichen.

- Schließen Sie das 3-Wege-Mischventil an die Klemmen 2, 3, und 4 auf der Klemmleiste 04 (für Mischventil Typ 1) oder Klemmen 1, 2 und 3 auf der Klemmleiste 04 (für Mischventil Typ 2) an.
- Verbinden Sie das 3-Wege-Mischventil wie in den folgenden Diagrammen dargestellt:

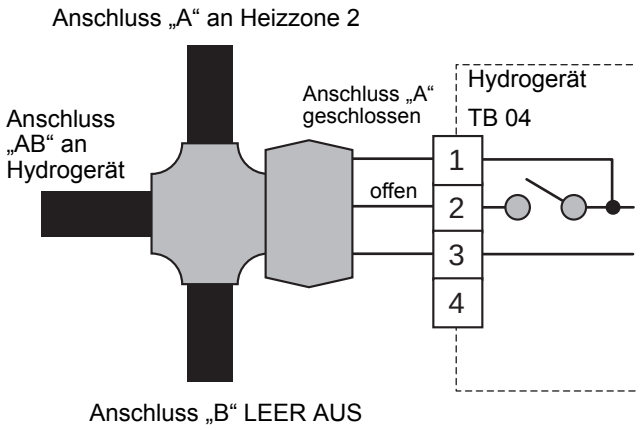
▼ Abb. 7-28

Typ 1: SPDT



▼ Abb. 7-29

Typ 2: SPST



Heißwasserzylinderanschluss (Option)

- **Weitere Informationen zu Sicherungen/Kabelgrößen und Anschlüssen finden Sie unter „Spezifikationen Stromversorgung/Kabel“.**

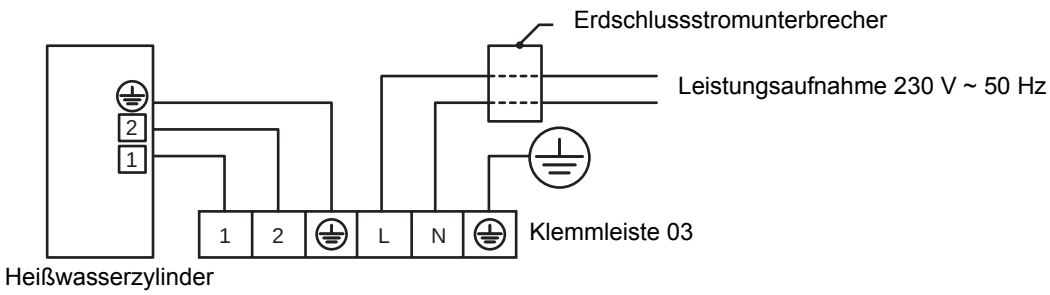
Elektroanschluss (Elektroheizung Heißwasserzylinder)

- Die im Heißwasserzylinder integrierte Elektroheizung erfordert einen eigenen Anschluss an das Hydrogerät.
- Schließen Sie die Heizung des Heißwasserzylinders folgendermaßen an:
  Stromführend: Klemme L auf Klemmleiste 03
  Neutral: Klemme N auf Klemmleiste 03
  Erdung: Erdungsklemme auf Klemmleiste 03
- Schließen Sie die Heizung des Heißwasserzylinders folgendermaßen an das Hydrogerät an:
  Stromführende Leitung an Heißwasserzylinder: Klemme 1 auf Klemmleiste 03
  Neutrale Leitung an Heißwasserzylinder: Klemme 2 auf Klemmleiste 03
  Erdungsleitung an Heißwasserzylinder: Erdungsklemme auf Klemmleiste 03

Elektroanschluss (Temperatursensor Heißwasserzylinder)

- Schließen Sie den Temperatursensor des Heißwasserzylinders wie unten dargestellt an die Klemmen A & B der Klemmleiste 06 im Hydrogerät an.
- Stellen Sie sicher, dass das Verbindungskabel zwischen dem Hydrogerät und dem Heißwasserzylinder an beiden Enden mit dem abgeschirmten Kabel geerdet wird.

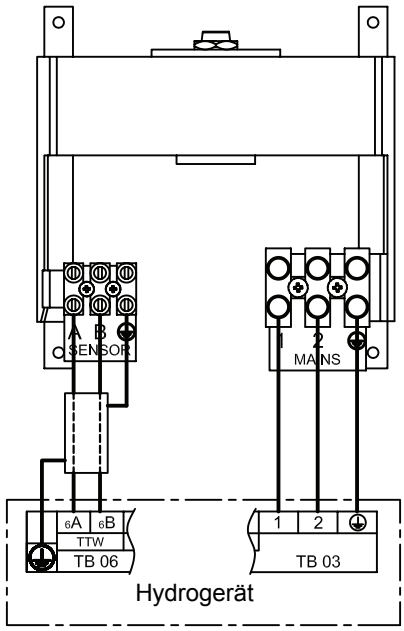
▼ Abb. 7-30



DE

Anschlüsse Schaltkasten Heißwasserzylinder

▼ Abb. 7-31



Weitere Ausgänge am Hydrogerät

Alarm- und Boilerausgänge

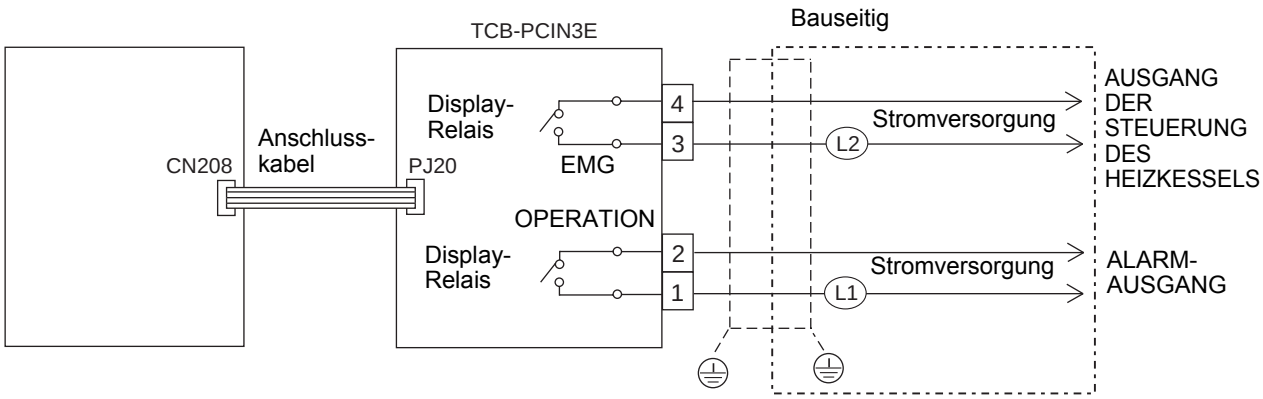
Alarmausgang: L1: Alarmausgang

- Ausgang aktiv, wenn System im Alarm-/Fehlerzustand.
- Potenzialfreier Kontakt - Spezifikationen siehe unten:
  WS 230 V; 0,5 A (max.)
  GS 24 V; 1 A (max.)
- Anschlussdetails: Klemmen 1 und 2 (OPERATION) an MCC-1217 (siehe „Abb. 7-32“)

Ausgang Boilersteuerung: L2: Ausgang Boilerantriebsaktivierung

- Ausgang aktiv, wenn Außentemperatur <-10°C
- Potenzialfreier Kontakt - Spezifikationen siehe unten:
  WS 230 V; 0,5 A (max.)
  GS 24 V; 1 A (max.)
- Anschlussdetails: Klemmen 3 und 4 (EMG) an MCC-1217 TB (siehe „Abb. 7-32“)

▼ Abb. 7-32



⚠ VORSICHT

- Stellen Sie für jede Klemme einen potenzialfreien Kontakt zur Verfügung.
- Kapazität des Display-Relais für „EMG“ und „OPERATION“.
  Unter WS 230 V 0,5 A (COS Ø = 100 %)
  Bei Lastanschluss, beispielsweise Relaisspule, an „L1, L2“ Schalldämpfer integrieren.
  Unter GS 24 V 1 A (induktionsfreie Last)
  Bei Lastanschluss, beispielsweise Relaisspule, an „L1, L2“ Nebenstromkreislauf einfügen.

Optionale Eingänge an Hydrogerät

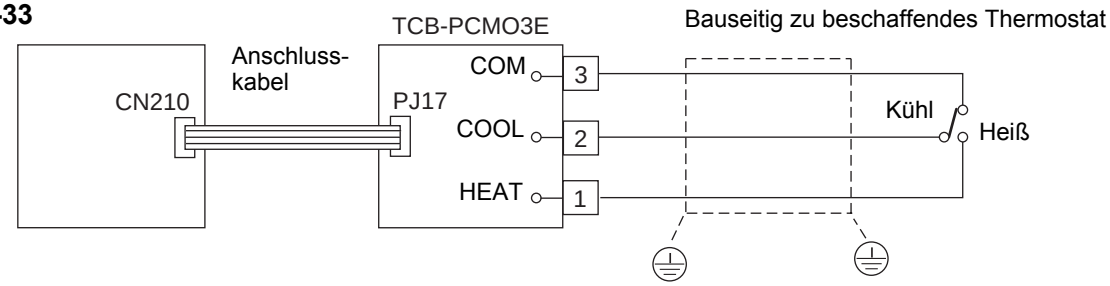
Eingang Raumthermostat:

1–2: Eingang Raumthermostat für Kühlmodus

1–3: Eingang Raumthermostat für Heizmodus

- Ausgang aktiv, wenn am Raumthermostat Heiz- oder Kühlmodus gewählt wurde. (bauseitig beschafft)
- Potenzialfreier Kontakt
- Anschlussdetails:
  Kühlanschluss: Klemmen 3 (COM) und 2 (COOL) bei TCB-PCMO3E (siehe „Abb. 7-33“)
  Heizanschluss: Klemmen 3 (COM) und 1 (HEAT) bei TCB-PCMO3E (siehe „Abb. 7-33“)

▼ Abb. 7-33



⚠ VORSICHT

- Stellen Sie für jede Klemme einen ständigen, potenzialfreien Kontakt zur Verfügung.
- Die Bereiche der Schalter, die vom Benutzer berührt werden, müssen zusätzlich isoliert werden.

Zylinderthermostateingang

S1: Zylinderthermostateingang

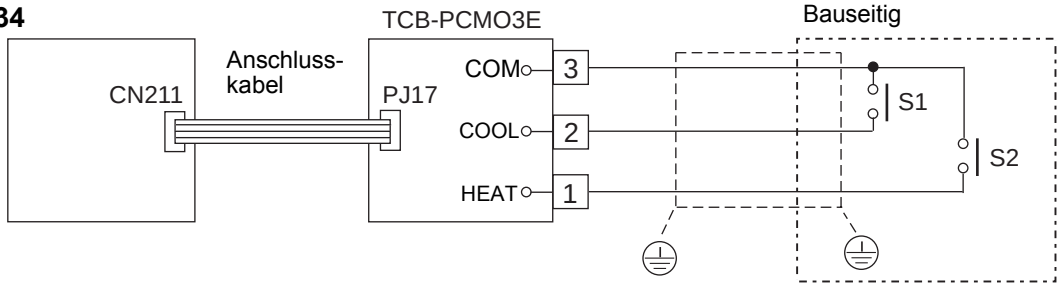
- Potenzialfreier Kontakt
- Anschlussdetails:
  Zylinderthermosat: Klemmen 3 (COM) und 2 (COOL) an TCB-PCMO3E (siehe „Abb. 7-34“)

Notstoppeingang

S2: Eingang für Notfallstopp

- Potenzialfreier Kontakt
- Anschlussdetails:
  Notfallstopp: Klemmen 3 (COM) und 1 (HEAT) an TCB-PCMO3E (siehe „Abb. 7-34“)

▼ Abb. 7-34



DE

⚠ VORSICHT

- Stellen Sie für jede Klemme einen ständigen, potenzialfreien Kontakt zur Verfügung.
- Die Bereiche der Schalter, die vom Benutzer berührt werden, müssen zusätzlich isoliert werden.

Elektrosicherheitsüberprüfungen

Die Elektrosicherheitsüberprüfungen müssen abgeschlossen sein, bevor die Elektrokomponenten des Luft-Wasser-Wärmepumpensystems eingeschaltet werden. Die Elektrosicherheitüberprüfungen müssen von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden. Alle Messergebnisse müssen den regionalen/nationalen Bestimmungen für Elektroinstallationen entsprechen.

Erdungskontinuitätstest

Nach Abschluss der Elektroinstallation muss ein Widerstandstest am Erdungsleiter durchgeführt werden, um den Durchgang des Erdungsleiter zwischen allen am Erdungsleiter angeschlossenen Komponenten zu überprüfen.

Isolationswiderstandstest

Dieser Test wird mit einem 500 V GS-Isolationswiderstandstester durchgeführt. Isoloationswiderstandstests sollten zwischen allen stromführenden Klemmen und Erdungsleitungen durchgeführt werden.

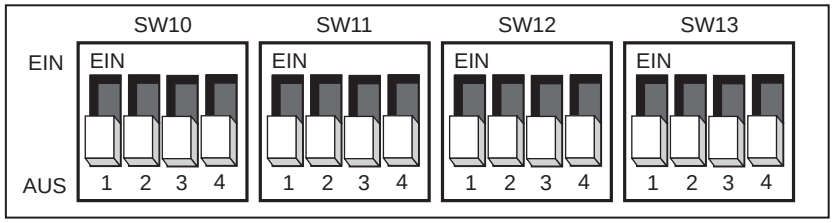
8 START UND KONFIGURATION

Stellen Sie die DIP-Schalter und Funktionscodes ein.

■ Einstellen der DIP-Schalter auf der Platine im Hydrogerät

- Entfernen Sie die vordere Abdeckung und die Abdeckung des Schaltkastens am Hydrogerät.
- Stellen Sie die DIP-Schalter auf der Hauptplatine ein.

▼ Abb. 8-01



SW10	Beschreibung	Schaltermodus			
		Standardeinstellung			
1	Betriebsmodus interne Pumpe P1	Fortgesetzter Betrieb	AUS	EIN	HD synchronisiert
3	Betrieb externe Pumpe P2	Fortgesetzter Betrieb	AUS	EIN	Gekoppelt mit interner Pumpe synchronisiert mit P1.

SW11	Beschreibung	Schaltermodus			
		Standardeinstellung			
1	Betrieb interne Notlaufheizung	Betrieb	AUS	EIN	Kein Betrieb
2	Betrieb Heizung Heißwasserzylinder	Betrieb	AUS	EIN	Kein Betrieb
3	Betrieb Zusatzheizung	Betrieb	AUS	EIN	Kein Betrieb

SW12	Beschreibung	Schaltermodus			
		Standardeinstellung			
1	Betrieb Heißwasserversorgung	Gültig	AUS	EIN	Ungültig
2	Betrieb Zone 1	Gültig	AUS	EIN	Ungültig
3	Betrieb Zone 2	Ungültig	AUS	EIN	Gültig

SW13	Beschreibung	Schaltermodus			
		Standardeinstellung			
1	Typ des motor. 3-Wege-Ventils	• Typ des 2-adriger Federrückzugs • 3-adriger SPST-Typ	AUS	EIN	3-adriger SPDT-Typ
2	Gekoppelt mit Boiler	Ungültig	AUS	EIN	Gültig
3	Automatischer Neustart bei Stromausfall	Automatischer Neustart	AUS	EIN	Manueller Neustart
4	–				

SW02	Beschreibung	Standardeinstellung			
4	Raumthermostat	Ungültig	AUS	EIN	Gültig

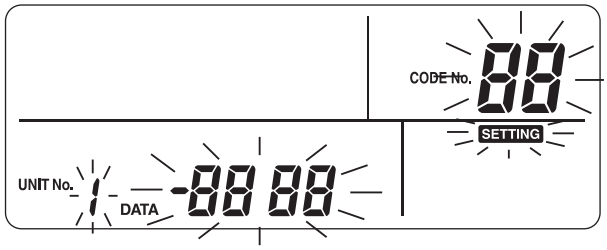
DE

■ Einstellen der Funktionscodes für Hydrogerät und Fernbedienung

Stellen Sie die Funktionscodes für verschiedene Betriebsmodi über die Fernbedienung ein.
Es gibt zwei Typen von Einstellungen.
1) Funktionscodeeinstellungen des Hydrogeräts
2) Funktionscodeeinstellungen der Fernbedienung

Einstellen des Fernbedienungsmodus

<Einstellen des Funktionscodes des Hydrogeräts>



1 **Drücken Sie TEST + SET + SELECT für mindestens vier Sekunden, um in den Funktionscode-Einstellungsmodus der Fernbedienung zu gelangen.**

2 **Stellen Sie den Funktionscode (CODE No.) über die Tasten TEMP. ein. (CODE No.: 01 bis 91)**

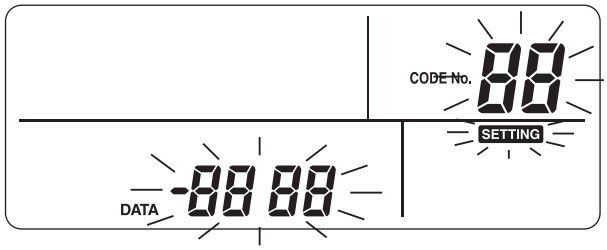
3 **Geben Sie die Daten (DATA) über die Tasten TIME ein.**

4 **Drücken Sie die Taste SET, um die Einstellungen einzugeben.**

5 **Die Taste CL ist nur aktiv, bevor die Taste SET gedrückt und der Funktionscode geändert wird.**

6 **Drücken Sie die Taste TEST, um die Einstellungen abzuschließen.**

<Funktionscodeeinstellungen der Fernbedienung>



1 **Drücken Sie TEST + CL + TEMP. für mindestens vier Sekunden, um in den Funktionscode-Einstellungsmodus der Fernbedienung zu gelangen.**

2 **Stellen Sie den Funktionscode (CODE No.) über die Tasten TEMP. ein. (CODE No.: 01 bis 13)**

3 **Geben Sie die Daten (DATA) über die Tasten TIME ein.**

4 **Drücken Sie die Taste SET, um die Einstellungen einzugeben.**

5 **Die Taste CL ist nur aktiv, bevor die Taste SET gedrückt und der Funktionscode geändert wird.**

6 **Drücken Sie die Taste TEST, um die Einstellungen abzuschließen.**

Haupteinstellungspunkte

(1) Einstellen des Heißwasser-Temperaturbereichs (Funktionscode 18 bis 1F)

- Stellt den Temperaturbereich für Heizung (Zone 1, Zone 2), Kühlung und Heißwasser ein.
- Für jeden Modus können die oberen und unteren Grenztemperaturen eingestellt werden.

(2) Einstellen der Wärmepumpen-Betriebsbedingungen für die Heißwasserversorgung (Funktionscode 20 und 21)

- Stellt die Start- und Stoppwassertemperatur für die Wärmepumpe ein.
- Die Wärmepumpe wird aktiviert, wenn die Wassertemperatur unter die Startwassertemperatur fällt. Es wird empfohlen, den Standardwert zu verwenden.

(3) Ausgleich der Heißwassertemperatur (Funktionscode 24 bis 25)

- Gleicht die Zieltemperatur auf Basis der über die Fernbedienung eingestellten Temperatur aus, wenn die Heißwassertemperatur unter die eingestellte Außenlufttemperatur fällt.

(4) Einstellen des Heißwasser-Boosters (Funktionscode 08 und 09)

- Stellt die Steuerzeit und die Zieltemperatur beim Drücken der HOT WATER BOOST -Taste der Fernbedienung ein.

(5) Einstellen der Anti-Bacteria-Funktion

- Stellt die Regelung des Heißwasserzylinders ein, wenn ANTI BACTERIA über die Fernbedienung eingestellt wird.
- Stellt die Zieltemperatur, den Steuerzeitraum, die Startzeit (24-Stunden-Format) und die Zeit ein, während der die Zieltemperatur beibehalten werden soll.
- Nehmen Sie diese Einstellungen entsprechend der Richtlinien und Gesetze des entsprechenden Landes vor.

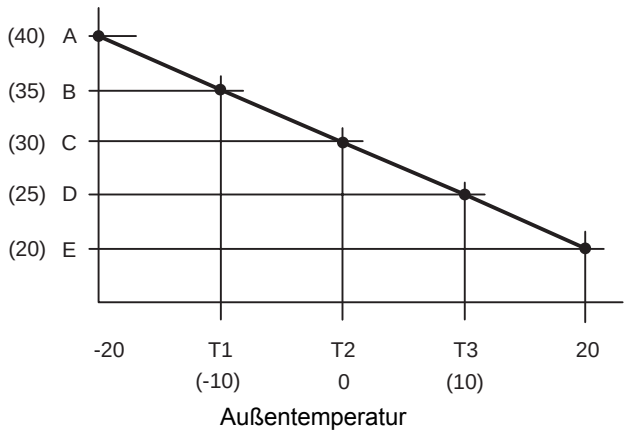
(6) Einstellen der Prioritätsmodustemperatur

- Stellt die Außenlufttemperatur ein, bei der der bevorzugte Betriebsmodus geändert wird.
- Heißwasser: Temperatur zum Wechseln des Heizmodus
  Der Heizbetrieb hat Vorrang, wenn die Temperatur unter den eingestellten Wert fällt.
- Temperatur zum Wechseln des Boiler-HP-Modus
  Wenn die Temperatur unter den eingestellten Wert fällt, stoppt der HP-Betrieb und der externe Boiler wird aktiviert.

(7) Einstellen der Automodus-Heiztemperatur (Funktionscode 27 bis 31)

- Gleicht die Zieltemperatur aus, wenn für die Temperatureinstellung an der Fernbedienung Auto eingestellt wurde.
- Die Außenlufttemperatur kann auf einen von drei Werten (T1 und T3) in einem Bereich von -15 bis 15 °C eingestellt werden.
- Die Zieltemperatur kann auf einen Wert zwischen 20 und 55 °C eingestellt werden.
- Es gilt jedoch: A > B > C > D > E.

▼ Abb. 8-02



- Die gesamte Kurve kann mit Funktionscode 27 auf plus/minus 5 °C eingestellt werden.

DE

(8) Einstellen der Frostschutztemperatur (Funktionscode 3A bis 3B)

- Die Funktion wird aktiviert, wenn auf der Fernbedienung die Taste FROST PROTECTION gedrückt wird.
- Stellen Sie ein, ob diese Funktion aktiviert/deaktiviert wird und wählen Sie die entsprechende Zielwassertemperatur.
- Wenn Sie die Funktion deaktivieren, wird der Frostschutz auch dann nicht durchgeführt, wenn FROST PROTECTION gedrückt wird.

(9) Einstellen der Häufigkeit der Ausgabe an die interne Heizung (Funktionscode 33 bis 34)

- Zum Einstellen der Reaktionszeit wird die Anstiegs-/Abfallzeit gewählt.

(10)Einstellung der Nachtabsenkung (Funktionscode 26, Funktionscode der Fernbedienung 0F bis 11)

- Die Funktion wird aktiviert, wenn auf der Fernbedienung die Taste NIGHT gedrückt wird.
- Stellen Sie ein, ob diese Funktion aktiviert/deaktiviert wird und wählen Sie die Differenztemperatur sowie Start- und Endzeit.
- Wenn Sie die Funktion deaktivieren, wird die Nachtabsenkung auch dann nicht durchgeführt, wenn NIGHT gedrückt wird.

(11)Einstellen des Betriebs mit 2-Wege-Ventil (Kühlung) (Funktionscode 3C)

- Wenn Sie sowohl Kühl- als auch Heizbetrieb wählen und es gibt nur ein Innengerät für den Heizmodus (z. B. Bodenheizung), installieren Sie ein 2-Wege-Ventil und wählen Sie diesen Funktionscode.

(12)Einstellen des Betriebs mit 3-Wege-Ventil (Funktionscode 54)

- Diese Einstellungsoption ist für eine normale Installation nicht erforderlich. Mit dieser Einstellung können Sie den Logikschaltkreis umkehren, falls die Anschlüsse A und B des 3-Wege-Ventils falsch angeschlossen wurden und dies bauseitig nicht korrigiert werden kann.

(13)Mischventiltypen und Einstellungen

- Stellt die Zeitspanne zwischen vollständig geschlossen und vollständig offen des 2-Zonen-Steuermischventils ein. Wählen Sie einen Wert, der 1/10 der tatsächlichen Zeit beträgt.

(14)Einstellen des Wechsels zwischen Heiz-/Heißwasserbetrieb beim Verwenden eines Boilers (Funktionscode 3E)

- Wenn ein Boiler verwendet wird, verwenden Sie diese Einstellung, um das Hydrogerät über den Boiler zu steuern.

(15)Einstellen der Wärmepumpenbetriebszeit für die Heißwasserversorgung

- Stellen Sie die Zeitspannen zwischen Start der Wärmepumpe und Start der Heizung zu Beginn des Heißwasserbetriebs ein. Je länger diese Zeitspanne, desto länger dauert es, bis das Wasser geheizt wird.

(16)Einstellen der Kühlung (EIN/AUS)

- Wählen Sie diese Funktion für den Kühlbetrieb.

(17)Fernbedienungszeitanzeige

- Für den Timer wird das 24-Stunden- oder 12-Stunden-Format verwendet.

(18)Einstellen des geräuscharmen Nachtbetriebs

- Gibt einen Befehl für geräuscharmen Betrieb an das Außengerät ab. Stellen Sie ein, ob diese Funktion aktiviert/deaktiviert wird und wählen Sie die Start- und Endzeit.

(19)Einstellen des Alarmtons

- Hier kann der Alarmton der Fernbedienung eingestellt werden.

Funktionscodeeinstellungen

Funktionscodeeinstellung			Funktionscode-Einstellungsadresse		Voreinstellung	Bereich	Gerät	Gerät	Hinweis
			Hydrogerät	Fernbedienung					
1. Einstellen des Temperaturbereichs	01. Obere Grenztemperatur für Heizen Zone 1		1A		55	37 bis 55	°C	1	
	02. Untere Grenztemperatur für Heizen Zone 1		1B		20	20 bis 37	°C	1	
	03. Obere Grenztemperatur für Heizen Zone 2		1C		55	37 bis 55	°C	1	
	04. Untere Grenztemperatur für Heizen Zone 2		1D		20	20 bis 37	°C	1	
	05. Obere Grenztemperatur für Kühlen		18		25	18 bis 30	°C	1	
	06. Untere Grenztemperatur für Kühlen		19		10	10 bis 18	°C	1	
	07. Obere Grenztemperatur für Heißwasser		1E		75	60 bis 80	°C	1	
	08. Untere Grenztemperatur für Heißwasser		1F		40	40 bis 60	°C	1	
2. Heißwasserbetrieb	01. Starttemperatur Wärmepumpe		20		38	20 bis 45	°C	1	
	02. Stopptemperatur Wärmepumpe		21		45	40 bis 50	°C	1	
3. Heißwassertemperaturausgleich	01. Außenlufttemperatur Temperaturausgleichstart		24		0	-20 bis 10	°C	1	
	02. Ausgleichstemperatur		25		3	0 bis 15	Grad	1	
4. Heißwasser-Booster	01. Betriebszeit x 10 min		08		6	3 bis 18	Minute	1 (x10)	
	02. Einstellen der Temperatur		09		75	40 bis 80	°C	1	
5. Anti-Bacteria-Funktion	01. Einstellen der Temperatur		0A		75	70 bis 80	°C	1	
	02. Betriebszyklus			0D	7	1 bis 10	Tag	1	
	03. Startzeit			0C	22	0 bis 23	Stunde	1	
	04. Betriebszeit		0B		30	0 bis 60	Minute	1	
6. Prioritätsmodus	01. Umschalttemperatur Heißwasser/Heizen		22		0	-20 bis 20	°C	1	
	02. Umschalttemperatur Boiler/ Wärmepumpe		23		-10	-20 bis 20	°C	1	
7. Einstellung Auto-Heizen	01. Außentemperatur T1		29		-10	-15 bis 0	°C	1	
	02. Außentemperatur T3		2B		10	0 bis 15	°C	1	
	03. Einstellen Temperatur A bei -20 °C	Wenn A ≥ B ≥ C ≥ D ≥ E	2C		40	20 bis 55	°C	1	
	04. Einstellen Temperatur B bei T1 °C		2D		35	20 bis 55	°C	1	
	05. Einstellen Temperatur C bei T2 °C		2E		30	20 bis 55	°C	1	
	06. Einstellen Temperatur D bei T3 °C		2F		25	20 bis 55	°C	1	
	07. Einstellen Temperatur E bei +20 °C		30		20	20 bis 55	°C	1	
	08. Verhältnis Zone 2 in Zone 1 Automodus		31		80	0 bis 100	%	10	
	09. Temperaturveränderung der gesamten AUTO-Kurve		27		0	-5 bis 5	Grad	1	

DE

Funktionscodeeinstellung		Funktionscode-Einstellungsadresse		Voreinstellung	Bereich	Gerät	Gerät	Hinweis
		Hydrogerät	Fernbedienung					
8. Frostschutz	01. Funktion 0: Ungültig, 1: Gültig	3A		1	0, 1		Wählen	
	02. Einstellen der Temperatur	3B		15	8 bis 20	°C	1	
9. Heizregelung	01. Zeit Abwärtsregelung (Beispiel) Heizung 0: 5 min, 1: 10 min, 2: 15 min, 3: 20 min	33		1 (10 min)	0 bis 3		Wählen	
	02. Zeit Aufwärtsregelung (Beispiel) Heizung 0: 10 min, 1: 20 min, 3: 30 min, 4: 40 min	34		0 (10 min)	0 bis 3		Wählen	
10. Nachtabsenkung	01. Ändern des Temperaturbereichs	26		5	3 bis 20	Grad	1	
	02. Startzeit		0E	22	0 bis 23	Stunde	1	
	03. Endzeit		0F	06	0 bis 23	Stunde	1	
11. Raumtemperatureinstellung	01. Einstellung Raumtemperaturregelung 0: Gültig, 1: Ungültig.		02	0	0, 1		Wählen	
	02. Ausgleich für Temperatur	35		1	1 bis 5	Grad	1	
	03. Zeit Abwärtsregelung B (x 5 min)	36		6 (30 min)	1 bis 24 (5 bis 120 min)	Minute	1 (x5)	
	04. Zeit Aufwärtsregelung B (x 5 min)	37		6 (30 min)	1 bis 24 (5 bis 120 min)	Minute	1 (x5)	
12. Hydro Steuerung 2-Wege-Ventilbetrieb	Aktivieren des 2-Wege-Ventils für Kühlung 01. (0: Aktiviert bei Kühlung, 1: Nicht aktiviert bei Kühlung)	3C		0	0, 1		Wählen	
13. Antriebszeit 2-Zonen-Mischventil	Vorangegangene Antriebszeit x 10 Sekunden	0C		6 (60 Sek.)	3 bis 24 (30 bis 240 min)		1 (x10)	
14. Boiler läuft synchron mit Wärmepumpe	01. (0: Synchronisiert, 1: Nicht synchronisiert)	3E		0	0, 1		Wählen	
15. Maximale Betriebszeit Heißwasserwärmepumpe	01. Maximale Betriebszeit Wärmepumpe bei Prioritätsmodus Heißwasserbetrieb	07		30	1 bis 120	Minute	1	
16. Kühlbetrieb	01. (0: Kühlung & Heizung, 1: nur Heizung)	02		1	0, 1		Wählen	
17. Fernbedienungsanzeige	01. 24-Stunden- oder 12-Stunden-Format für Timer 0: 24-Stunden, 1: 12 Stunden		05	0	0, 1		Wählen	
18. Geräuscharmer Nachtbetrieb	01. (1: Gültig, 0: Ungültig)		09	0	0, 1			
	02. Startzeit		0A	22	0 bis 23	Stunde	1	
	03. Endzeit		0B	06	0 bis 23	Stunde	1	
19. Alarmton	01. Ton ein/aus 0: AUS, 1: EIN		11	1	0, 1		Wählen	

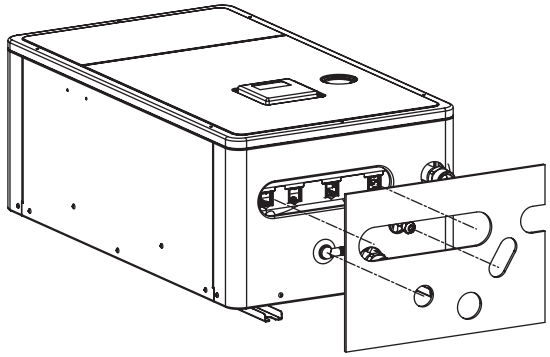
■ Manuelle Einstellungen

Einstellungen, wenn Heißwasserfunktion nicht verwendet wird

- Wenn die Heißwasserfunktion nicht verwendet wird, setzen Sie DIP SW12-1 auf er Hydrogerätplatine auf EIN. (Informationen finden Sie auf Seite 115.)

Einstellung für Kühlbetrieb

- Erwerben Sie für Hydrogeräte, die keinen Kühlbetrieb durchführen (Bodenheizung usw.), ein motorisiertes 2-Wege-Ventil (für Kühlung) (Details unter siehe auf Seite „Spezifikationen für Regelkomponenten“ und Seite 107.) und montieren Sie es an dem Wasserrohr, das nicht für die Kühlung verwendet wird. Verbinden Sie die Ventilkabel mit den Klemmen TB05 (3) und (4) des Hydrogeräts.
- Drücken Sie die Schalter TEST + SET + SELECT auf der Fernbedienung einige Augenblicke lang, um den Funktionscode des Hydrogeräts zu ändern. Setzen Sie Adresse 02 auf 0 und drücken Sie die Taste SET, um die Funktion zu aktivieren. Drücken Sie die Taste TEST, um den Einstellmodus zu verlassen.
- Bringen Sie das optionale Isolierstück für die Kühlung an der Unterseite der Wassereinheit an.



Einstellung für die Heißwasserversorgung

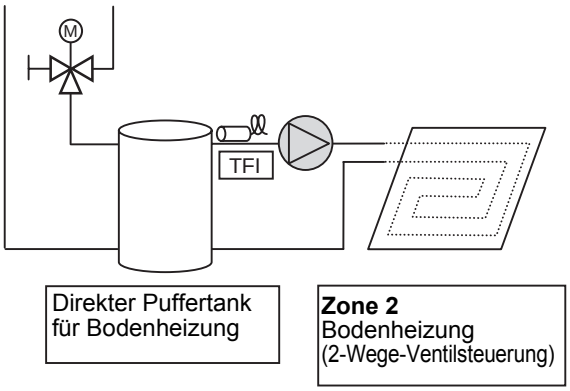
- Bereiten Sie den optionalen Heißwasserzylinder vor.
- Erwerben Sie ein motorisiertes 3-Wege-Ventil (Details siehe siehe auf Seite „Spezifikationen für Regelkomponenten“ und Seite 107.) und schließen Sie es an. Verbinden Sie die Ventilkabel mit den Klemmen TB05 (7), (8) und (9) des Hydrogeräts.
- Setzen Sie DIP SW12-1 auf der Hydrogerätplatine auf AUS. ((Informationen finden Sie auf Seite 115.)
- Verbinden Sie das Netzteil des Heißwasserzylinders mit den Klemmen TB03 L und N des Hydrogeräts.
- Verbinden Sie die Kabel zwischen Hydrogerät und Heitßwasserzylinder wie folgt:
  Hydrogerät Klemmen TB03 (1), (2) und Erdung — Heißwasserzylinder (1), (2) und Erdung
  TB06 A, B und Erdung — Heißwasserzylinder A, B und Erdung

Einstellung für 2-Zonen-Temperaturregelung

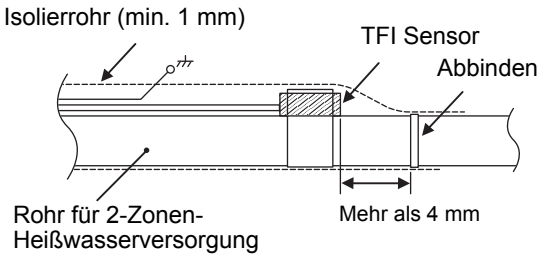
- Erwerben Sie ein motorisiertes Mischventil (Details siehe siehe auf Seite „Spezifikationen für Regelkomponenten“ und Seite 107.) und schließen Sie es an. Verbinden Sie die Ventilkabel mit den Klemmen TB04 (1), (2), (3) und (4) des Hydrogeräts.
- Stellen Sie vor Ort einen Puffertank bereit.
- Erwerben Sie eine Wasserpumpe und schließen Sie die Kabel an die Klemmen TB05 (1) und (2) des Hydrogeräts an.
  Um einen Konflikt zwischen der Wasserpumpe und der internen Pumpe des Hydrogeräts zu verhindern, setzen Sie DIP SW10-3 auf der Hydrogerätplatine auf AUS.
- Setzen Sie DIP SW12-3 auf der Hydrogerätplatine auf EIN. (Siehe Seite 115.)
  Montieren Sie den Temperatursensor (TFI), der mit den Klemmen TB06 C und D des Hydrogeräts verbunden ist, in der Nähe des Wassereinlasses am Hydrogerät.
- Verbinden Sie den TFI-Sensor mit einem bauseitig zu beschaffenden Schalter am Zulaufrohr der Raumheizung
- Schützen Sie die Kabel mit einem Isolierrohr (min. 1 mm) oder mit einem Lehrrohr, sodass Anwender sie nicht direkt berühren.
- Schützen Sie die Kabel des TFI-Sensors und den Sensor mit einem Isolierrohr (min. 1 mm), wie in der Abbildung rechts gezeigt.

DE

▼ **Abb. 8-03**



▼ **Abb. 8-04**



9 TESTLAUF

Verwenden Sie die Betriebsschalter, um einen Testlauf durchzuführen.
Wenn sich die Außenlufttemperatur oder die Wassertemperatur außerhalb des eingestellten Bereichs befindet, drücken Sie die Taste TEST auf der Fernbedienung und führen Sie den Testlauf erneut durch. Da die Schutzeinstellung im TEST-Modus deaktiviert ist, führen Sie den Testlauf nicht länger als 10 Minuten durch.

- Drücken Sie die Taste TEST auf der Fernbedienung. Die Meldung „TEST“ wird auf der Fernbedienung angezeigt.
- Drücken Sie die Taste ZONE1, 2 und wählen Sie mit der Taste OPERATE MODE die Option „Heating“.
  Die Pumpe wird innerhalb von 30 Sekunden aktiviert.
  Bei unvollständiger Entlüftung wird der Durchflussschalter aktiviert, um den Vorgang abzubrechen. Führen Sie die Entlüftung erneut entsprechend des Rohrleitungssystems durch.
  Aus dem Entlüftungsventil tritt etwas Luft aus.
- Prüfen Sie, ob Sie das Entweichen der Luft hören.
- Überprüfen Sie, ob der Hydraulikdruck den erforderlichen Druck von 0,1 bis 0,2 MPa (1 bis 2 bar) erreicht hat. Wenn der Hydraulikdruck nicht ausreicht, füllen Sie Wasser nach.
- Der Heizbetrieb wird gestartet. Überprüfen Sie, ob das Hydrogerät wieder startet.
- Drücken Sie die Taste OPERATE MODE und wählen Sie „Cooling“.
- Der Kühlbetrieb wird gestartet. Überprüfen Sie, ob das Hydrogerät mit dem Kühlvorgang beginnt und ob das Bodenheizsystem nicht gekühlt wird.
- Drücken Sie die Taste ZONE1, 2 , um den Betrieb anzuhalten.
- Drücken Sie die Taste HOT WATER , um die Heißwasserversorgung zu starten.
- Stellen Sie sicher, dass keine Luft austritt.
- Prüfen Sie, ob am Anschluss des Heißwasserzylinders heißes Wasser ankommt.
- Drücken Sie die Taste HOT WATER , um die Heißwasserversorgung anzuhalten.
- Drücken Sie die Taste TEST , um den Testmodus zu verlassen.

10 WARTUNG

Warten Sie das Systeme regelmäßig mindestens einmal im Jahr.

Prüfpunkte

- Überprüfen Sie alle elektrischen Anschlüsse und nehmen Sie bei Bedarf Anpassungen vor.
- Überprüfen Sie die Wasserleitungen des Heizsystems, insbesondere auf Zeichen von austretender Flüssigkeit.
- Prüfen Sie den Innendruck des Expansionstanks. Ist dieser zu niedrig, füllen Sie Stickstoff oder Trockenluft in den Tank.
- Überprüfen Sie den Hydraulikdruck mit einem Wassermanometer. Er muss mindestens 0,1 MPa (1 bar) betragen. Wenn der Druck nicht ausreicht, füllen Sie Leitungswasser nach.
- Ziehen Sie den Hebel des Druckreglers und überprüfen Sie die Funktion.
- Reinigen Sie das Sieb.
- Überprüfen Sie die Pumpe auf ungewöhnliche Geräusche oder andere Abweichungen

11 ÜBERWACHUNGSFUNKTION DES TEMPERATURFÜHLERS

■ Überwachungsfunktion des Temperaturfühlers

Die Temperatur des Sensors wird auf der Fernbedienung angezeigt.
Mit dieser Funktion können Sie überprüfen, ob der Sensor korrekt installiert ist.
Drücken Sie die Tasten TEST (🔧) + CL ( ) mindestens vier Sekunden.
Stellen Sie den Funktionscode über die Tasten TEMP. (▼) (▲) ein.
Drücken Sie die Taste TEST (🔧), um den Testmodus zu verlassen.

Funktionscode	Position	Anzeige
06	Hydrogerät	Rücklaufwassertemperatur °C
08		Heißwassertemperatur °C
09		2-Zonen-Sensortemperatur °C
0A		Temperatursensor Heißwasserzylinder °C
0B		Position des motorisierten Mischventils
60	Außengerät	Temperatur des Wärmetauschers °C
61		Außenlufttemperatur °C
62		Austrittstemperatur Kühlmittel °C
63		Eintrittstemperatur Kühlmittel °C
6A		Stromwert (im Inverter) A
70		Verdichterbetriebsfrequenz
F4	Betriebsstunden	Gesamtbetriebsstunden WS-Pumpe Hydrogerät x100 Stunden
F5		Gesamtbetriebsstunden Heißwasserzylinderheizung x100 Stunden
F6		Gesamtbetriebsstunden Heizung Hydrogerät x100 Stunden

DE

12 FEHLERSUCHE

■ Fehlersymptome

Symptom	Mögliche Ursache	Maßnahmen
Raum wird nicht geheizt oder gekühlt. Wasser ist nicht heiß genug.	Fehlerhafte Einstellungen der Fernbedienung	Überprüfen Sie die Fernbedienung und die Temperatureinstellung
	Falsche Funktionscodeeinstellung	Überprüfen Sie die Funktionscodeeinstellung mit der Funktionscodetabelle.
	Notlaufheizung nicht angeschlossen	Überprüfen Sie die Notlaufheizung und das Bimetallthermostat.
	Unzureichende Leistung	Überprüfen Sie die Auswahl der Komponenten.
	Sensor defekt	Überprüfen Sie, ob der Temperatursensor an der richtigen Stelle installiert wurde.
Auf der Fernbedienung wir nichts angezeigt.	Keine Strom.	Überprüfen Sie die Stromverkabelung.
	Falsche Einstellung	Überprüfen Sie die DIP-Schaltereinstellung auf der Platine des Hydrogeräts. Überprüfen Sie die Einstellung mit der Funktionscodetabelle.
Durchflussschalter ist aktiviert. Fehlercode [P01]	Luft in der Pumpe	Führen Sie die Entlüftung entsprechend der Anleitung durch.
	Niedriger Hydraulikdruck	Stellen Sie den Hydraulikdruck entsprechend der Rohrleitungshöhe ein und füllen Sie Wasser nach, bis auf dem Manometer mindestens der erforderlich Hydraulikdruck angezeigt wird.
	Sieb ist verstopft.	Reinigen Sie das Sieb.
	Großer Widerstand auf Hydro-Seite	Erweitern Sie den Wasserzulauf zum Hydrogerät oder installieren Sie ein Bypass-Ventil.
	Fehlfunktion des motorisierten 3-Wege-Ventils für die Heißwasserversorgung.	Überprüfen Sie die Verkabelung und die Komponenten.
Aus dem Druckminderventil tritt heißes Wasser aus.	Zu hoher Hydraulikdruck	Stellen Sie den Hydraulikdruck entsprechend der Rohrleitungshöhe ein und füllen Sie Wasser nach, bis auf dem Manometer mindestens der erforderlich Hydraulikdruck angezeigt wird.
	Zu geringe Kapazität des Expansionstanks	Überprüfen Sie die Kapazität des Expansionstank im Vergleich zur Gesamtwassermenge. Wenn dieses nicht ausreicht, installieren Sie einen weiteren Expansionstank.
	Fehlfunktion des Expansionstanks	Überprüfen Sie den Luftdruck.

Alarmanzeige	Alarmbeschreibung und Bedingungen für Ursache/Reset
E03	Fehler in der normale Kommunikation zwischen dem Hydrogerät und der Fernbedienung (System-Controller) Wenn die normale Kommunikation zur Fernbedienung für drei Minuten unterbrochen ist, reagiert das Hydrogerät, als ob keine Fernbedienung installiert ist. Ist die Kommunikation in beide Richtungen unterbrochen, wird ein E03-Alarm ausgelöst. Auto-Reset: Bei erfolgreicher normaler Kommunikation
E04	Fehler in der normalen Kommunikation zwischen Hydrogerät und Außengerät Wenn kein Seriensignal vom Außengerät empfangen wird, obwohl ein normales Seriensignal an das Außengerät gesendet wird 1) Wenn für 60 Sekunden kein Seriensignal empfangen wird (S-Code-Kommunikation) 2) Nach 80 Sekunden und drei Neuversuchen ist immer noch keine Kommunikation möglich, wenn das Seriensignal nach Neustart der Kommunikation (f-Code) für 20 Sekunden nicht empfangen werden kann. Wenn die Fernbedienung ihren Betrieb aufnimmt, startet die Serienübertragung mit einem neuen Kommunikationsformat. Auto-Reset: Bei erfolgreicher normaler Kommunikation

Alarmanzeige	Alarmbeschreibung und Bedingungen für Ursache/Reset
F03	Kondensatortemperatursensor TC defekt Tritt für zwei Sekunden ein Kurzschluss oder ein offener Kreislauf auf, wird ein Alarm ausgelöst. Auto-Reset: Wenn der normale Wert bestätigt wird
F10	Hydraulischer Wärmetauscher-Eingangstemperatursensor TWI defekt Tritt für zwei Sekunden ein Kurzschluss oder ein offener Kreislauf auf, wird ein Alarm ausgelöst. Auto-Reset: Wenn der normale Wert bestätigt wird
F11	Hydraulischer Wärmetauscher-Ausgangstemperatursensor TWO defekt Tritt für zwei Sekunden ein Kurzschluss oder ein offener Kreislauf auf, wird ein Alarm ausgelöst. Auto-Reset: Wenn der normale Wert bestätigt wird
F14	Heißwasserzylinder-Temperatursensor TTW defekt Tritt für zwei Sekunden ein Kurzschluss oder ein offener Kreislauf auf, wird ein Alarm ausgelöst. Auto-Reset: Wenn der normale Wert bestätigt wird
F17	Boden-Eingangstemperatursensor TFI defekt Tritt für zwei Sekunden ein Kurzschluss oder ein offener Kreislauf auf, wird ein Alarm ausgelöst. Auto-Reset: Wenn der normale Wert bestätigt wird
F18	Ausgangstemperatursensor TWO der internen Heizung defekt Tritt für zwei Sekunden ein Kurzschluss oder ein offener Kreislauf auf, wird ein Alarm ausgelöst. Auto-Reset: Wenn der normale Wert bestätigt wird
F20	Boden-Eingangstemperatursensor TFI nicht angeschlossen oder falsch installiert (Dieser Alarm wird beim Anhalten des Betriebs zurückgesetzt und erneut überprüft.)
F23	Niederdruckfühler defekt Tritt für zwei Sekunden ein offener Kreislauf auf, wird ein Alarm ausgelöst. Auto-Reset: Wenn der normale Wert bestätigt wird
F29	Hydraulikwärmetauscher EEPROM defekt Abweichung erkannt, wenn keine ACK-Bestätigung nach Dateneingabe in EEPROM Reset: Dieser Alarm wird gesperrt, wenn das Gerät nicht arbeitet. (Wenn EEPROM1K montiert wird, kann dieser Alarm nicht zurückgesetzt werden.)
F30	Onboard-Expansions-IC defekt Dieser Alarm wird nicht automatisch zurückgesetzt.
L07	Gruppenleitung im Hydrogerät Dieser Alarm wird bei der ersten Kommunikation nach dem Einschalten überprüft. Dieser Alarm tritt sofort nach Betriebsstart auf. Dieser Alarm wird nicht automatisch zurückgesetzt. (Dieser Alarm wird gesperrt, wenn das Gerät nicht in Betrieb ist, tritt jedoch nach Einschalten erneut auf.)
L09	Kapazität des Hydrogeräts wurde nicht eingestellt. Dieser Alarm wird nach dem Einschalten überprüft. Dieser Alarm wird nicht automatisch zurückgesetzt. (Dieser Alarm wird gesperrt, wenn das Gerät nicht in Betrieb ist, tritt jedoch nach Einschalten erneut auf.)
A01	Pumpe defekt oder abweichten Durchflussrate Dieser Alarm wird nicht automatisch zurückgesetzt.
A02	Zu starker Anstieg der Wassertemperatur durch Heizkomponente Auto-Reset:
A03	Zu starker Anstieg der Wassertemperatur in Heißwasserzylinder
A04	Frostschaden erkannt. Auto-Reset:
A07	Fehlfunktion Hochdruckschalter Dieser Alarm wird nicht automatisch zurückgesetzt.
A08	Fehlfunktion Niederdruckfühler Dieser Alarm wird nicht automatisch zurückgesetzt.
A09	Fehlfunktion Überhitzungsbetrieb Auto-Reset: Wenn Betriebsmodus gewechselt wird
A11	Fehlfunktion Ablassbetrieb Dieser Alarm tritt auf, wenn das Hydrogerät 10 Mal den Notstopp ausgelöst hat.

Alarmanzeige	Alarmbeschreibung und Bedingungen für Ursache/Reset
P31	Selbst-Hydrogerät wird aufgrund des Alarms eines anderen Hydrogeräts gestoppt. Wenn der Alarm an einem Hydrogerät in der Gruppe auftritt, müssen auch die anderen Hydrogeräte mit Kühlmittelkontrolle gestoppt werden. Wenn die Alarme E03, L03 oder L07 im Verteilergerät der Gruppe auftreten, müssen auch andere Hydrogeräte gestoppt werden, da sie nicht wissen, welchem Verteilergerät (Fernbedienung) sie folgen sollen. Auto-Reset: Wenn der erste Alarm zurückgesetzt wird

Alarmanzeige	Fehlfunktion Hauptkomponente	Beschreibung
F04	Ablasstemperatursensor TD Außengerät defekt	Wenn am Ablasstemperatursensor TD ein offener Kreislauf oder ein Kurzschluss erkannt wird
F06	Temperatursensor TE oder TS Außengerät defekt	Wenn am Temperatursensor TE oder TS des Wärmetauschers ein offener Kreislauf oder ein Kurzschluss erkannt wird
F08	Außenlufttemperatursensor TO Außengerät defekt	Wenn am Außenlufttemperatursensor TO ein offener Kreislauf oder ein Kurzschluss erkannt wird
H01	Kompressorausfall	Wenn nach Gleichstromstimulation die Stromkontrolle min-Hz erreicht oder ein Kurzschluss (Idc) erkannt wird.
H02	Verdichter gesperrt	Wenn eine Verdichtersperre erkannt wird
H03	Stromdetektor defekt	Wenn ein abweichender Strom in AC-CT oder ein Phasenverlust erkannt wird
H06	Niederdrucksystem defekt	Ps-Drucksensor defekt oder Niederdruckschutz wurde ausgelöst
L29	Weitere Fehler an Außengeräten	Weitere Fehler an Außengeräten: 1) Inter-MCU-Kommunikationsfehler zwischen IPDU und CDB 2) Abweichende GBT-Kühlkörpertemperatur
L31	Phasensequenzfehler usw.	Wenn die Phasensequenz der 3-Phasen-Stromversorgung falsch ist (Thermostat-OFF-Betrieb wird fortgesetzt) usw.
P03	Abweichende Ablasstemperatur Außengerät	Wenn die Ablasstemperaturkontrolle eine abweichende Temperatur erkennt
P04	Hochdrucksystem defekt	Wenn der Hochdruckschalter IOL aktiviert wird oder wenn die Hochdruckkontrolle von TE eine Abweichung erkennt
P22	Außengerät-Ventilator defekt	Wenn im Kreislauf des Außengerätventilatorantriebs ein Überstrom oder eine Sperre erkannt wird
P26	Ldc-Inverterbetrieb	Wenn der Kurzschlussschutz für Verdichterantriebskomponenten (G-Tr, IGBT) ausgelöst wird
P29	Fehler Positionserkennung	Wenn ein Fehler an der Positionserkennung des Verdichtermotors erkannt wird

DE